БЕСПЛАТНЫЙ DVD: OpenSUSE 11.3 + Mandriva + Frugalware

ВНУТРИ: 8-ГБ диск с KDE- и GNOME-версиями

LINUX FORMAT

Главное в мире Linux

OpenSUSE 11.3
Мощный дистрибутив
Наше мнение с. 9

Октябрь 2010 № 10 (136)

В ЭТОМ НОМЕРЕ

Screen: окна в консоли
» Удобный терминал — легко!



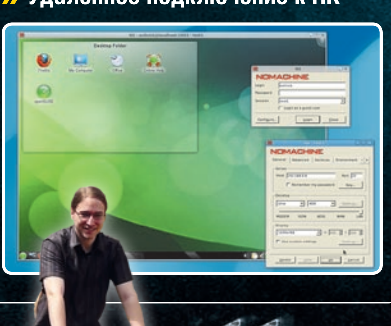
Akademy 2010: репортаж LXF
» Что ожидает KDE в скором будущем?

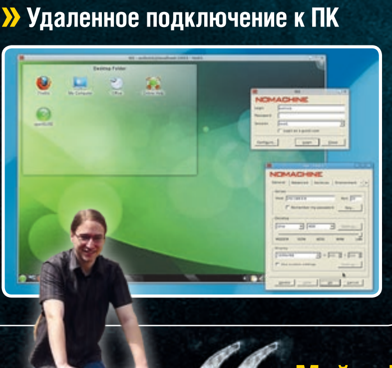
Google CL: сервисы из терминала
» Управляйте Web из командной строки

Запишем подкаст в Jokosher
» Да услышит Сеть ваши умные мысли!



Сравнение: Рабочие столы
» Удаленное подключение к ПК





Разберемся с сетями

Пресеките неполадки раз и навсегда, следуя нашему исчерпывающему руководству

 Безопасность  Производительность  Без проводов

Internet

Майкл Шелдон
Мы хотим рассказать о свободной культуре в целом
Вы нужны вашему радио с. 28

Плюс! Лучшие подкасты о Linux

НОВИЧКАМ
Google Docs
» Как легко создать web-анкету

КОМАНДНАЯ СТРОКА
Bash
» Как легко написать сценарий инициализации

HARDCORE LINUX
FreeBSD
» Как легко попробовать другой вариант Unix

Подписной индекс в каталоге агентства «Роспечать» 36343
Подписной индекс в каталоге «Пресса России» 87974
Подписной индекс в каталоге «Почта России» 16572





Что мы делаем

» Мы поддерживаем открытое сообщество, предоставляя источник информации и площадку для обмена мнениями.

» Мы помогаем всем читателям получить от Linux максимум пользы, публикуя статьи в разделе «Учебники»: здесь каждый найдет что-то по своему вкусу.

» Мы выпускаем весь код, появляющийся на страницах раздела «Учебники», по лицензии GNU GPLv3.

» Мы стремимся предоставлять точные, актуальные и непредвзятые сведения обо всем, что касается Linux и свободного ПО.

Кто мы

Сети – крепкий орешек, даже для Linux-гуру. Поэтому мы спросили нашу команду: а что происходит в вашем доме, когда пропадает связь?



Грэм Моррисон
MythTV в гостиной перестает работать нормально. Иными словами, почти ничего.



Майк Сондерс
Приходится воздерживаться от повторного просмотра немецких мыльных опер. Но они уже давно в моей памяти.



Нейл Ботвик
Моя сеть всегда работает – в ней четырехкратное резервирование для торрентов с... э-э, дистрибутивами.



Эфраин Эрнандес-Мендоса
Одна мысль о том, что я не смогу смотреть бокс 24 часа в сутки, бесит. Держите меня!!!



Эндрю Грегори
Выхожу в Интернет через модем 33,6 Кбод. Вы бы лучше спросили, что бывает, когда сеть работает.



Энди Ченнел
При пропаже связи я открываю свою 20-летнюю запись *Nethack*. Уже начал подумывать, что того амулета вообще нет.



Дэвид Картрайт
У меня дома все опутано сетью, так что я, вероятно, замечу проблемы, когда не смогу открыть холодильник.



Энди Хадсон
Если моя сеть перестанет работать, я расстроюсь: это, наверное, мой сосед догадался, что я подсел на его Wi-Fi.



Ник Вейч
Иду в поля поиграть с кроликами. А потом возвращаюсь домой и горько рыдаю. Хотя первый шаг можно и опустить.



Сюзан Линтон
Нет сети – нет почты. Нет почты – нет флейма. Нет флейма – нет горя. Выдерну-ка я, пожалуй, кабель сама.



Шашанк Шарма
С МОЕЙ СЕТЬЮ ВЕЧНЫЕ ПРОБЛЕМЫ. ГЛАВНАЯ – В ТОМ, ЧТО НА ЗАПАСНОМ КОМПЬЮТЕРЕ ДАВНО ЗАПАЛ CAPS LOCK.



Боб Мосс
Когда перестает работать сеть, я открываю свою копию **LXF** и неизменно нахожу там что-нибудь полезное.



Сам себе механик

» Года четыре назад на редакционный ящик пришло гневное письмо. Не то чтобы это событие было из ряда вон выходящим (вы вряд ли станете открывать почтовый клиент, чтобы сказать: «Вы молодцы, продолжайте в том же духе» – ведь так?), и я уже не помню, чем именно был недоволен наш читатель, но одна фраза до сих пор сидит у меня в мозгу. «Я администратор, у меня столько-то компьютеров, – написал он. – И я-то собирался перевести их все на Linux». Я машинально пересчитал компьютеры в своей домашней сети и удивился: у меня их было значительно больше.

По-моему, этот факт расстроил моего респондента сильнее, чем любой другой (эй, если Вы по-прежнему читаете это – я не имел в виду ничего плохого!), но помимо роли финального аргумента, он заставляет задуматься вот о чем. Многие из нас не являются профессиональными администраторами. У многих из нас дома есть сети. И если подсчитать устройства, которые с помощью этих сетей могут выходить в Интернет, оказывается, что их число может легко перевалить за десяток (или за два, если ваш сосед – тип наподобие Энди Хадсона).

Что это значит? Это значит, что если лет тридцать назад человек не мог быть автолюбителем, не будучи хотя бы чуточку автомехаником, то сейчас он не может быть интернет-пользователем, не будучи хоть чуть-чуть сетевым администратором. А это, в свою очередь, подразумевает умение оперативно находить неисправности и устранять их.

Конечно, мы не рассчитываем на то, что после прочтения **LXF136** вы станете способны обслуживать сети масштаба предприятия (хотя если это у вас получится, дайте нам знать), но ответить на вопрос домашних: «А куда делся Интернет?» вы теперь точно сможете более чем одним способом.

Валентин Синицын, главный редактор
» info@linuxformat.ru

Как с нами связаться

Письма для публикации: letters@linuxformat.ru
Подписка и предыдущие номера: subscribe@linuxformat.ru
Техническая поддержка: answers@linuxformat.ru
Проблемы с дисками: disks@linuxformat.ru
Общие вопросы: info@linuxformat.ru
Вопросы распространения: sales@linuxformat.ru
Web-сайт: www.linuxformat.ru
› Адрес редакции: Россия, Санкт-Петербург, Лиговский пр., 50, корп. 15
› Телефон редакции: (812) 309-06-86. Дополнительная информация на с. 112

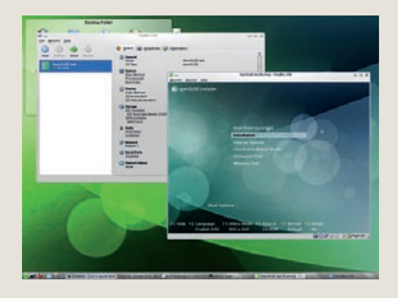


Содержание

В котором мы упоминаем слово «Linux» шесть раз, включая этот.

Обзоры





› **OpenSUSE 11.3 крут, и не только потому, что раскрашен в зеленый вместо коричневого.**



Сети – это просто

Ваши проблемы заканчиваются здесь с. 20

Что за штука...

Google CL

Google добрался уже и до командной строки, но он по-прежнему не зло с. 48



Akademy с. 36

Мы взглянули в стеклянный шар и увидели будущее KDE.



Люди говорят



«У нас нет никаких проблем с формальным переводом GPLv3 на русский язык»

Эбен Моглен изменил свое мнение с. 30

OpenSUSE 11.3 + Mandriva 2010 Spring

(А также Frugalware 1.3 на второй стороне)

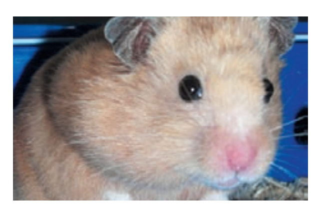
» Оба дистрибутива в версиях KDE и GNOME
» DVD с четверной загрузкой!
» Попробуйте все и установите, какой понравится

ПЛЮС: TinyCore Linux, Hotpics и **специальная игра!** с. 100

LXFDVD136

Ищите в этом номере...

Постоянные рубрики



› А вы не забыли оформить подписку на LXF?

Учебники





› Не надо открывать браузер, чтобы прочесть свою почту.

Новости

ГЛАВНОЕ 3 + 1 новости о школьном Linux » Купить ПО в Ubuntu будет проще » Oracle судится с Google – 2

Школьный Linux:

Трагикомедия в трех актах



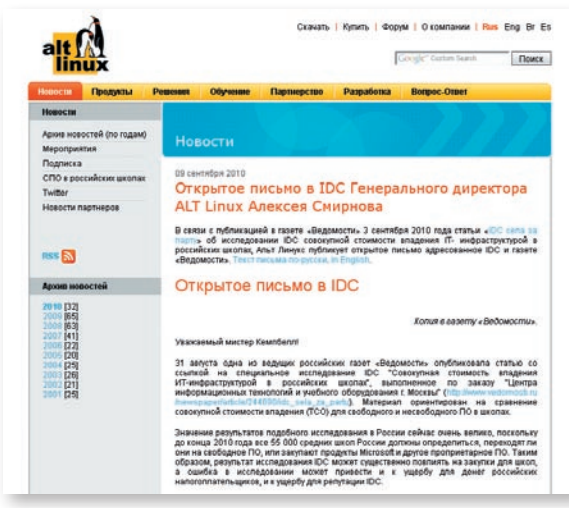
» Рубрику ведет **ИРИНА МАТЮШОНОК**

IDC уверяет: Linux обходится школам дороже, чем Windows. А было ли исследование? Педагоги Кировской области недовольны миграцией на СПО и просят заключить контракт с Microsoft. Все школы города Дзержинска тем временем спокойно перешли на Linux.

Акт первый. 31 августа, накануне нового учебного года, в «Ведомостях» опубликовали результаты исследования аналитической компании IDC, согласно которому внедряемое в школах свободное ПО обойдется на 3,3 % дороже лицензионного – по совокупной стоимости владения. Наиболее затратной статьей в IDC сочли переподготовку персонала: 13 тысяч рублей (СПО) против 5–6 тысяч рублей (проприетарное ПО) на одного учителя в год. Далее, в графе затрат на пакет «Школьный Linux» прописана стоимость «прочих программ» в размере $30 (видимо, на комплект).

Аналитики серьезного агентства, допуская публикацию в серьезном издании, тем не менее поторопились с выводами, да так, что забыли перепроверить данные, предоставленные заказчиком исследования – Центром информационных технологий и учебного оборудования (ЦИТУО) при департаменте образования Москвы. В частности, упомянутые цифры поступили от заказчика и были без изменений вписаны в отчет. Здесь нелишне напомнить, что ЦИТУО – организация, известная благодаря радикальному подходу к оснащению московских школ: это она прошлым летом составила технические требования, по которым новые школы должны закупать компьютеры MacBook и Mac Mini с предустановленной Windows XP.

«Обвиняемая сторона» в лице генерального директора ALT Linux Алексея Смирнова отреагировала незамедлительно. Господин Смирнов направил открытое письмо в IDC (копия письма опубликована 9 сентября на сайте altlinux.ru), где справедливо заметил, что исследование «построено на непроверенных данных. Очевидно, что в противном случае любой заказчик может предоставить IDC недостоверные исходные данные и получить нужное ему заключение IDC, на которое затем будет ссылаться как на авторитетный источник». Согласно письму, данные исследования IDC неверны: Алексей Смирнов предлагает обратиться к открытым источникам, в сравнении с которыми оценка расходов на свободное ПО преувеличена в 6 раз, а затраты на переподготовку учителей – более чем в 10 раз, причем необходимость специальной оплаты переобучения ставится под сомнение, поскольку «российские учителя и так проходят обучение каждые 5 лет (и средства на это расходуются независимо от использования свободного или несвободного ПО)». В заключение генеральный директор ALT Linux предлагает IDC отозвать отчет об исследовании.



› На сайте altlinux.ru можно найти копию письма, отправленного генеральным директором компании Алексеем Смирновым в газету «Ведомости».

Судя по всему, ранее Алексей Смирнов уже обращался к агентству с требованием опровержения результатов, на что получил от регионального директора IDC Роберта Фариша по-лондонски сдержанный ответ: «...документ... не был специально предназначен для более широкой аудитории. В рамках технического задания мы использовали данные, предоставленные клиентом для конкретного сценария».

Акт второй. 28 августа в Живом Журнале пользователем eric_pivo (Ярослав Пивоваров) был опубликован проект письма в департамент образования от инициативной группы педагогов Кировской области. Кировская область – не Лондон, здешние просители начали прямо: «В декабре 2010 года заканчивается срок Соглашения между Федеральным агентством по образованию и Майкрософт на использование пакета программного обеспечения Майкрософт...» [орфография и пунктуация оригинала сохранены, – *прим. авт.*]. Закончили тоже недвусмысленно: «Просим Вас рассмотреть вопрос о подписании лицензионного соглашения для учреждений образования Кировской области с Майкрософт с 1 января 2011 года».

Во вторых же строках этого письма педагоги Кировской области жалуются на СПО и всячески обосновывают свою привязанность к продукции Microsoft: «В на-

шей стране на сегодняшний день промышленность, бизнес, социальные институты ориентированы на продукты компании Майкрософт и совместимое с ним программное обеспечение». Примечательно, что в полном переходе на СПО усмотрены недостатки, перечисленные аналитиками IDC: «значительные» затраты на установку и поддержку ПО и расходы на обучение различных категорий пользователей. Добавочными аргументами в пользу контракта с MS явились проблемы совместимости специализированного предметного ПО (цифровых образовательных ресурсов по всем предметам), адаптация методических разработок уроков в новом ПО и трудности в реализации электронного документооборота образовательных учреждений.

Письмо, растиражированное различными интернет-источниками (включая портал linux.org.ru), вызвало бурную реакцию читателей – от явной насмешки над формулировками («социальные институты ориентированы на… Майкрософт»): «Социальные институты должны быть ориентированы на решение конкретных проблем, а не на использование конкретного инструментария…» до искреннего недоумения: «Практически в каждом городе есть группы пользователей Linux, готовые оказать бесплатную помощь… Если Вас действительно интересуют специалисты и помощь в снижении затрат по установке, прошу обращаться в личную почту» и «Есть даже сайт, где собраны координаты желающих оказать помощь школам. И ни к кому из них никто не обратился...».

> «Не будь этой эпопеи со школьным Linux, ее стоило бы выдумать.»

Акт третий. Город Дзержинск. 23 августа на сайте ООО «Элсис» был опубликован пресс-релиз со следующим заявлением: «На персональные компьютеры во всех школах и образовательных учреждениях города по инициативе городского управления образования была установлена операционная система Linux». В пересчете на цифры: 39 школ, 11 учреждений дополнительного образования, 489 компьютеров, 11 активных участников процесса и 10 дней, затраченных на проект. Инициативу проявило сообщество пользователей GNU/Linux в Нижнем Новгороде (NNLUG). Им помогали ООО «Элсис» (связь и взаимодействие с управлением образования), ГНУ/Линуксцентр (обеспечение оборудованием и расходными материалами), ООО «Пингвин Софтвер» (информационная поддержка). Все работает. «Что они делают не так?»

Занавес.

Не будь этой эпопеи со школьным Linux, ее стоило бы выдумать: происходящее обнаруживает не только проблемные места социальных институтов и ИТ-сообщества, но и реальную альтернативу. Которая, как всегда, в головах.

Платное ПО для Ubuntu 10.10?

Canonical стимулирует разработку приложений под Linux: ожидаем изменений на рынке ПО.

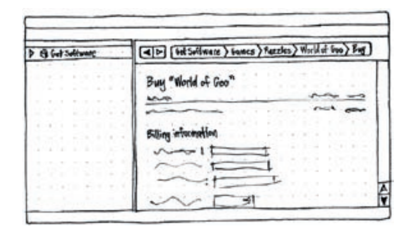
Появление одной кнопки в тестовой версии Центра приложений Ubuntu 10.10 может вызвать бурю дискуссий, если эта кнопка – Buy [Купить]. Она находится в разделе «Платное ПО» и позволяет оплачивать и тут же устанавливать различные приложения (доступ к покупкам осуществляется через систему авторизации Ubuntu Single Sign On); ранее купленные программы можно будет установить на любой компьютер пользователя с помощью службы синхронизации Ubuntu One. Планы по наполнению раздела у Canonical самые радужные, а сейчас в магазине предлагают проприетарные кодеки.

Очевидно, тактика Canonical в большей или меньшей степени окажет (и оказывает) влияние на рынок ПО: есть вероятность оттока пользователей с других ОС, улучшения качества приложений, разрабатываемых под Linux, портирования специальных программ, снижения стоимости платного ПО известных поставщиков и т. д.

Не менее очевидна восторженная реакция пользователей Ubuntu и «сочувствующих»: кто-то ждет появления любимых игр, кто-то надеется на установку *Photoshop* (и сравнительно низкую стоимость самого продукта). В Сети нередки комментарии вроде: «Canonical показывает всем, каким должен быть современный «управлятор» программ в системе, и это касается не столько Linux-дистрибутивов, сколько вообще платформ PC. Например, в Windows подобная структура организации ПО произвела бы фурор – репозитории прог от официальных производителей, удобная система оплаты… Ведь это действительно удобно – оплачиваешь, скачиваешь, играешь… Попробовав устанавливать программы из репозитория и оценив, как это удобно, потом смотришь с недоумением на эти лицензионные диски…»

Однако интересно другое: часто встречаются и агрессивные отзывы типа «Захочу – кину денег, а так – платить не буду, с какой стати?» Выходит, дистрибутивами Canonical пользуются как бесплатной альтернативой проприетарным ОС – и только? А любое явное движение компании к монетизации вызывает нездоровый ажиотаж в среде «любителей халявы»?

Однозначно на эти вопросы не ответить, тем более что пристрастие к бесплатным приложениям и подсчету чужих доходов не имеет географической привязки и присуще не только российской аудитории. Но стоит сказать, что Ubuntu – рыночный товар, бренд, рассчитанный на серьезную конкуренцию в среде проприетарного ПО. Такой, по-моему, была изначальная политика Canonical – остается лишь пожелать, чтобы конкуренция не стала условной.



› Даже ранние наброски Центра управления ПО в Maverick Meerkat показывают: покупать станет проще.

Пока верстался номер PingWin Software выпускает ПСПО 5.0 Легкий

13 сентября компания PingWin Software объявила о выпуске новой улучшенной, доработанной и ориентированной на пользователя версии пакета свободного ПО – ПСПО 5.0 Легкий, ОС с набором приложений для использования в учебном процессе в образовательных учреждениях.

Выход новой версии ПСПО от PingWin Software призван в корне изменить ситуацию с СПО-решениями для образовательных учреждений. При создании ПСПО 5.0 Легкий были максимально учтены замечания и предложения пользователей. Следуя им, специалисты PingWin Software значительно повысили удобство использования ОС, улучшив интерфейсы и упростив процедуры взаимодействия с приложениями. Абсолютное большинство программ, входящих в ПСПО 5.0 Легкий, полностью локализовано, ко многим из них прилагается русскоязычная справка. www.pingwinsoft.ru/pages/resheniya/pspo-5-legkiy

Лучший свободный проект России-2010

В этом году границы конкурса расширены: принять участие в нем смогут не только существующие, но и специально созданные разработки.

Журнал *Linux Format* при поддержке компаний Intel, PingWin Software, IBM и ГНУ/Линуксцентр объявляет начало второго ежегодного конкурса «Лучший свободный проект России-2010». На этот раз в конкурсе могут принять участие не только существующие свободные проекты, разрабатываемые программистами из России и стран СНГ: в новой, отдельной номинации «Осенний марафон» будут состязаться свободные разработки, выполненные в период проведения конкурса (участникам необходимо решить одну из задач по улучшению существующего свободного ПО, сформулированных организаторами конкурса, и добиться, чтобы разработки были приняты в основной проект).

Создатели проектов, победивших в конкурсе, будут награждены денежными премиями:

- I место: 100 тысяч рублей;
- II место: 80 тысяч рублей;
- III место: 70 тысяч рублей;
- В номинации «Осенний марафон» призовой фонд составляет 250 тысяч рублей, которые будут распределены между проектами, успешно справившимися с конкурсными заданиями.

Председателем жюри конкурса стал академик В.П. Иванников, директор Института системного программирования РАН, президент Российской ассоциации свободного программного обеспечения (РАСПО). В состав жюри войдут эксперты из числа организаторов конкурса: журнала «Linux Format», Intel, PingWin Software, IBM и ГНУ/Линуксцентра, а также другие специалисты в области СПО.

Первый такой конкурс был проведен в 2009 году «Linux Format» при поддержке спонсоров – PingWin Software, Intel, ГНУ/Линуксцентр, Wimaxstore – и официальном содействии Министерства связи и массовых коммуникаций РФ.

Основная цель конкурса – стимулирование российских разработчиков свободного ПО за счет поддержки самых успешных и востребованных проектов, стимулирование молодых разработчиков к участию в свободных проектах, а также составление современной карты свободных проектов, разрабатываемых на территории Российской Федерации и ее ближайших соседей.

В 2009 году в конкурсе «Лучший свободный проект России» участвовали более 100 свободных проектов, разрабатываемых программистами из России и стран СНГ. Победителями конкурса признаны: в номинации «Лучший индивидуальный проект» – отказоустойчивый HTTP-сервер, HTTP-прокси-сервер, почтовый прокси-сервер для ресурсов с высоким трафиком *nginx*; Linux-драйвер *madwimax* для устройств доступа к сетям Mobile WiMAX, открытые кросс-платформенные драйверы принтеров чеков и этикеток *Open Ticket Printer Drivers/OTPD*; в номинации «Лучший групповой проект» – *Cuneiform*, система оптического распознавания текстов от российской компании Cognitive Technologies, редактор векторной графики *sK1*, консольный файловый менеджер *Midnight Commander*.

Новости короткой строкой

» Заморожен Debian 6.0 Squeeze. Дальнейшая работа будет включать лишь доведение Squeeze до уровня стабильности и качества; новые пакеты добавляться не будут.

» 25 октября состоится аукцион, на котором будут выставлены активы SCO Group. Продажа происходит в рамках дела о банкротстве.

» Выпущен Linux Mint Debian Edition (LMDE).

» MPEG-LA заявила, что для потокового интернет-вещания кодек H.264 останется бесплатным навсегда.

Oracle vs Google: Сводки с поля боя

FSF публично осудил Oracle; Oracle же под шумок намерена закрыть OpenSolaris, а Google – открыть исходные коды Wave; Microsoft предпочитает не вмешиваться.

Вкратце о новых перипетиях тяжбы известных корпораций (делать глобальные выводы преждевременно): Бретт Смит [Brett Smith] из Free Software Foundation опубликовал на сайте FSF заявление, выражающее позицию Фонда свободного ПО в связи с пресловутым иском. Он считает действия Oracle «агрессивным, явным ущемлением» свободы использования, создания и распространения ПО. Смит подчеркнул, что своим иском Oracle четко обозначила позицию в отношении любого разработчика Java: неугодные компании ждет судебное преследование.

Впрочем, подобные мысли высказывают не только члены FSF – и не только в отношении Java. Стивен Воэн-Николс [Steven Vaughan-Nichols] из IT World назвал патентные войны бизнесом XXI века. Он уверен: тяжба Oracle vs Google – только начало.

Тем временем Microsoft решила не пробовать себя в новомодном бизнесе и заявила, что не будет чинить препятствий использованию .Net на устройствах под управлением Android.

В Oracle же объявили о закрытии проекта OpenSolaris; если это ответ компании на критику общественников, то весьма оригинальный. Зато невозмутимый гигант Google намеревается открыть исходные коды Wave в проекте Wave in a Box. Похоже, Oracle демонстративно ссорится с разработчиками, а Google активно с ними заигрывает. Так ли это, мы выясним позднее. LXF

› Google Wave: скоро на ваших серверах.



LINUX FORMAT Обзоры

Новинки программного и аппаратного обеспечения в описании наших экспертов



АЛЕКСЕЙ ФЕДОРЧУК
...простой советский юзер.

Судьба OpenSolaris: бессмертна ли мафия?

Воспроизводить новость, что Oracle изменила политику разработки OpenSolaris, не буду (см. стр. 4). Скажу только, что этим новый владелец подписал данной операционной системе смертный приговор: если она и была чем интересна потенциальным пользователям – то своими инновациями. А превратившись в Solaris... не для бедных даже, а для нищебродов, питающихся объедками с барского стола, она станет не интересной никому (как, подозреваю, вскоре и большой Solaris).

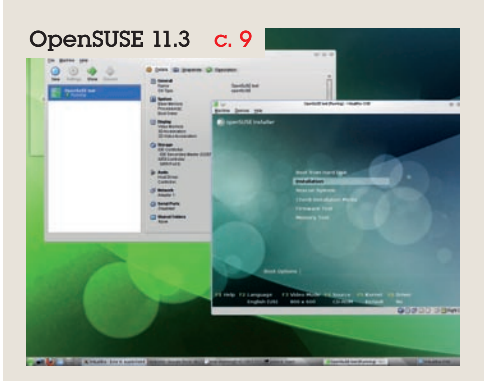
Благо, ещё до того образовался новый проект – IllumOS, быстро оформившийся в независимое ответвление OpenSolaris. И теперь ему предстоит «проверка на вшивость»: набрала ли эта система критическую массу пользователей и разработчиков для самостоятельного плавания? Я бы хотел верить в положительный ответ на этот вопрос.

Ну, а попутно – мораль: строить серьёзные корпоративные, а уж тем более – государственные решения можно только на базе систем, давно и хорошо поддерживаемых своими сообществами. Ибо самый раскоммерческий фирмач может в одночасье продаться своему другу, врагу, конкуренту или просто прохожему. И только мафия сообщества – бессмертна. До тех пор, пока сообщество существует, разумеется...

alv@posix.ru

Сегодня мы рассматриваем:

OpenSUSE 11.3 с. 9



› Одна из лучших настольных систем, упомянутых на DistroWatch, только что обновилась.

Pandora с. 13



› Pandora. Это любят технари, игроки, хакеры... да и как такое не полюбить?

Наш вердикт: Пояснение

Все попавшие в обзор продукты оцениваются по одиннадцатибалльной шкале (0 – низшая оценка, 10 – высшая). Как правило, учитываются функциональность, производительность, простота использования и цена, а для бесплатных программ – еще и документация. Кроме того, мы всегда выставляем общую оценку, демонстрирующую наше отношение к продукту.



Выдающиеся решения могут получить престижную награду «Top Stuff». Номинантами становятся лучшие из лучших – просто высокой оценки здесь недостаточно.

Рассматривая свободное ПО, мы обычно указываем предпочтительный дистрибутив. Иногда это означает компиляцию из исходных текстов, но если разработчики рекомендуют *Autopackage*, мы следуем этому совету.

LINUX FORMAT Вердикт

Google Earth

Разработчики: Google
Сайт: http://earth.google.com
Цена: Бесплатно по закрытой лицензии

Функциональность	10/10
Производительность	9/10
Простота использования	9/10
Оправданность цены	9/10

» Если весь мир — сцена, то Google Earth — театр. Простая в использовании, захватывающая и ободряюще практичная программа.

Рейтинг 9/10

Mandriva 2010 Spring

Сможет ли новая версия удержать Mandriva на плаву? **Боб Мосс** надеется, что слухи о кончине дистрибутива сильно преувеличены.

LINUX FORMAT на DVD

Вкратце

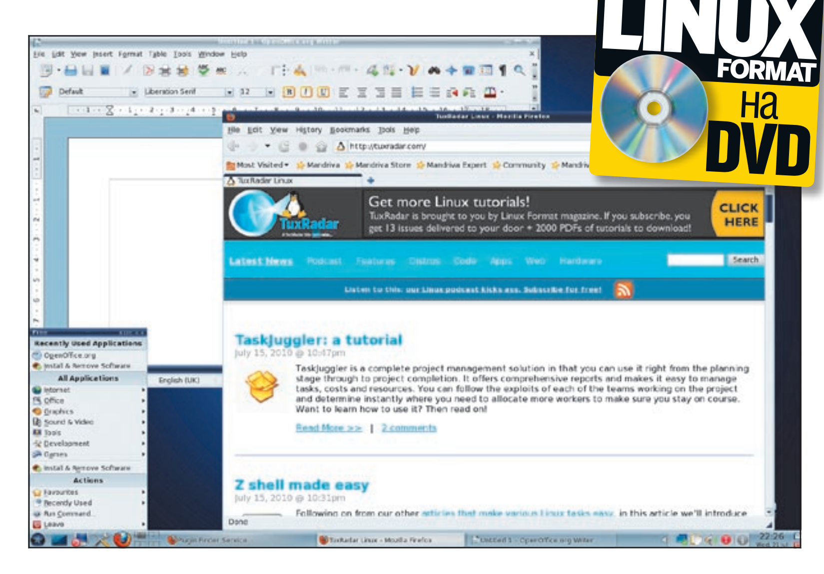
» Дистрибутив Linux на основе KDE, рассчитанный на новичков. См. также: PCLinuxOS или Kubuntu.

После известий о финансовых затруднениях и почти полугодового молчания Mandriva мы уж опасались худшего насчет одного из старейших и популярных дистрибутивов. Выход припоздавшего Mandriva 2010 Spring нас успокоил.

Стандартная конфигурация, использующая KDE 4, служит превосходной вывеской. Интерфейс отзывчивый и, благодаря трудам разработчиков Mandriva, почти без досадных зависаний KDE-апплетов. Непонятно, правда, зачем Mandriva применяет здесь традиционную панель в стиле KDE 3 – ведь стандартное меню KDE 4, как в OpenSUSE, гораздо удобнее и приглядне.

> «Мы надеемся, что это шаг к новому, передовому Mandriva.»

Благодаря Центру управления (см. внизу) и апплету настройки рабочего стола, легко запускаемому из панели KDE, обращаться к терминалу приходится нечасто.



› Mandriva 2010 — один из лучших примеров реализации KDE 4.

Основные отличия от предыдущей версии – включение *Moovida* и *Sage Math* плюс обновление имеющегося ПО (*X.org* и *OpenOffice.org*); всё это устанавливается через стандартный менеджер пакетов. Mandriva заявляет о сокращении объёма на 25 % и об ускорении загрузки – но по сравнению с другими дистрибутивами она все же отстает. Улучшена поддержка оборудования (хотя и она в тени OpenSUSE), а инсталлятор обзавёлся графическим менеджером разделов.

Возможно, необходимость обновления вам неочевидна. Подписчики Powerpack, привыкшие за год к несвободным компонентам системы, могут сделать это, чтобы гарантировать совместимость с их новыми версиями – а вот пользователи бесплатной версии могут счесть, что обновление нужно только самой Mandriva для поддержки периодичности версий. Мы надеемся, что это очередной шаг к новому, передовому Mandriva, который не тушуется перед соперниками и привлекает блеском инноваций. LXF

Центр управления Mandriva





LINUX FORMAT Вердикт

Mandriva 2010 Spring

Разработчик: Mandriva
Сайт: www.mandriva.com
Цена: Бесплатно или от 1020 руб. за Powerpack

Функциональность	6/10
Производительность	7/10
Простота использования	7/10
Документация	8/10

» Один из лучших дистрибутивов для новичков — но хотелось бы видеть больше инноваций.

Рейтинг 7/10



OpenSUSE 11.3

Разыскиваете дистрибутив, в котором KDE 4.x реализован наилучшим образом? **Ник Вейч** его уже нашёл – это новейший Linux от Novell.

Вкратце

» **Один из основных дистрибутивов Linux. См. также: Ubuntu, Fedora и Mandriva.**

Версии ПО

- » KDE 4.4.4
- » Gnome 2.30
- » Ядро 2.6.34
- » OpenOffice.org 3.2.1
- » Firefox 3.6.6
- » GCC 4.5

Последние версии OpenSUSE словно балансировали между подбором новейших продвинутых приложений и стремлением обеспечить простоту в использовании. История показывает, что удержать такое равновесие очень трудно – но в последней версии это, похоже, удалось.

SUSE всегда тяготел ко KDE, но, хотя по-прежнему держится серии KDE 4.x, стал благосклоннее и ко Gnome – впрочем, не настолько, чтобы сменить предпочтение. Версия Gnome от SUSE использует нижнюю панель и меню Slab, что делает ее отчасти похожей на KDE – но налицо старание сделать второй рабочий стол отнюдь не второсортным.

В развитие темы рабочего стола: *LXDE* ныне согрет лучами официальной поддержки – приятная новость для тех, кто недолюбливает навороты или работает на бюджетном оборудовании.



› **Король KDE-дистрибутивов, OpenSUSE собрал новейшие приложения и обеспечил наиболее комфортные условия для пользователей.**

> «Эта версия, похоже, возвещает Золотой век для Геккона.»

Что до собственно KDE, то в OpenSUSE вошла версия 4.4.4 (4.4.5 выпущена лишь во время написания статьи), достойно настроенная и стабильная. Рискнём утверждать, что исполнение KDE в OpenSUSE наилучшее среди остальных дистрибутивов.

Любопытна новая «функция» – бесплатное онлайн-хранилище размером 2 ГБ. По сообщениям, вполне надёжно и удобно – правда, отличий от того же *Dropbox* (который тоже поддерживает Linux) не наблюдается.

Но есть и истинные новшества. Более современное ядро Linux поддерживает *KVM*, причём средств виртуализации в OpenSUSE целый ряд – тут и свободная версия *VirtualBox*, и замечательный *virt-manager*, разработанный первоначально для Fedora/Red Hat. Заметим, однако, что работа в обоих приложениях требуют известного уровня подготовки: простота обращения с виртуальным ПО, подобная Fedora, пока не достигнута.

Даёшь хай-тек!

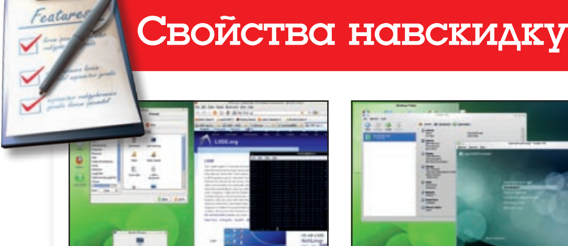
Как и в любом современном дистрибутиве, не обошлось без технологических экспериментов. Наибольший интерес вызывают файловая система BTRFS и Gnome Shell.

BTRFS – это наполовину база данных, которая добавляет к концепции файловой системы B-деревья. Разработку мощно спонсирует Oracle, поэтому возможно, что со временем новая система сменит ext4 на Linux-троне: пора обратить на неё внимание. Впрочем, при обычной настольной работе особой разницы не ощущается.

Технологические эксперименты с Gnome не всегда успешны. На тестовой машине новому ПО категорически не понравилась видеокарта – поэтому проверяйте разработку, прежде чем установить для неё режим «по умолчанию» и настроить автоматический вход в систему.

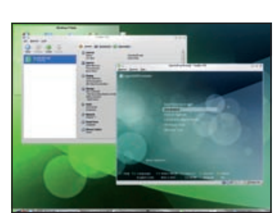
Установка даже проще, чем у прежних версий, причём автоматическая процедура позаботилась о загрузке проприетарных (но неизбежных) компонентов – например, системных шрифтов MS и ПО от Adobe. Проще уже некуда. Имея в арсенале новые предложения для пользователей нетбуков, отменное распознавание оборудования и поддержку службы OpenSUSE Build, версия 11.3, похоже, возвещает Золотой век для друзей зеленого Геккона. LXF

Свойства навскидку



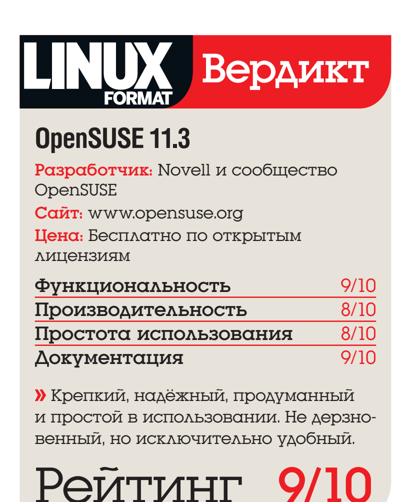
Рабочий стол LXDE

Облегчённый рабочий стол получил официальную поддержку.



Виртуализация

VirtualBox, *virt-manager* и *KVM* реализуют в SUSE виртуализацию.



LINUX FORMAT Вердикт

OpenSUSE 11.3

Разработчик: Novell и сообщество OpenSUSE

Сайт: www.opensuse.org

Цена: Бесплатно по открытым лицензиям

Функциональность	9/10
Производительность	8/10
Простота использования	8/10
Документация	9/10

» Крепкий, надёжный, продуманный и простой в использовании. Не дерзновенный, но исключительно удобный.

Рейтинг 9/10

VLC 1.1.0

Названия бывают обманчивы – итак, отвечает ли *VideoLAN Client* своему назначению? **Нейл Ботвик** рад поводу посмотреть любимые фильмы...

Вкратце

» **Видео- и аудиоплейер, способный воспроизводить файлы большинства известных форматов, а также транслировать их на другие устройства. См. также:** *Kaffeine*, *MPlayer*, *Totem*.

VideoLAN Client (отныне *VLC*) – обескураживающее название. *VLC* работает не только с видео, не только в локальной сети и не только как клиент: плейер может воспроизводить медиа-файлы из любых источников, включая физические носители, файлы с жёстких и оптических дисков, сетевые трансляции и устройства видеозахвата (ТВ-карты, web-камеры и пр.). Программа всеядна не только в отношении медиа-источников: она распознаёт подавляющее большинство известных форматов и кодеков.

В новой версии прибавилось кодеков, и появилось декодирование на GPU для поддерживаемых видеокарт (пока это относится только к изделиям Nvidia, с фирменными драйверами). Это позволяет воспроизводить видео высокой чёткости без перегрузки процессора. При воспроизведении фильма высокой чёткости с помощью версии 1.0.6 загрузка процессора колебалась от 14 до 24 % (система с Core 2 Duo). Версия 1.1.0 сократила эти цифры до 11 и 15 %, что обеспечивает более плавное воспроизведение на компьютере, загруженном другими задачами (или попросту маломощном).

> «Можно перегруппировать органы управления или изменить вид.»

Стандартный интерфейс значительно улучшен: здесь всё можно изменить по своему вкусу. Можно перегруппировать органы управления или изменить внешний вид. Если этого мало, *VLC* можно управлять через другие интерфейсы, например HTTP (в сети из браузера); есть несколько программ для дистанционного управления с некоторых смартфонов. Можно использовать *VLC* взамен *Music Player Daemon*, только с видео заодно. Есть и дистанционное управление с инфракрасного пульта (*LIRC*), и модуль расширения к браузеру.

Возможности *VLC* в сфере воспроизведения аудио широки: охвачены и плейлисты, и альбомы, и подкасты. Существует даже каркас для расширений на *Lua*, позволяющий добыть или отобразить на экране дополнительный контент. Такое изобилие параметров могло бы превратить окно настройки в видение из кошмара, но стандартный интерфейс гуманно содержит лишь базовые параметры и кнопку Show All Settings [Показать все настройки], которая открывает всё.



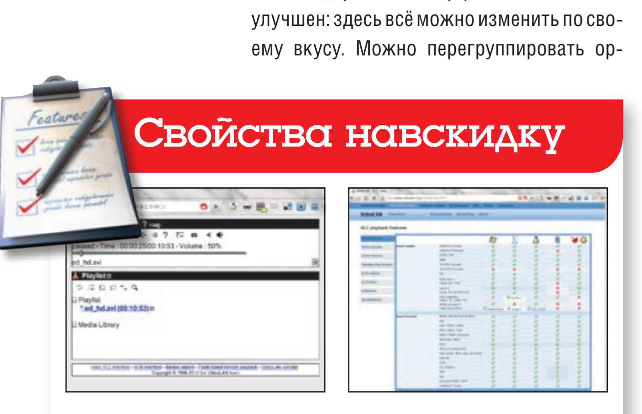
» *VLC* **легко воспроизводит видео высокой чёткости, да и все прочие медиа-форматы. Степень сложности интерфейса — на ваш выбор.**

Поток развлечений

VLC может работать как сервер (прежде это делал *VideoLAN Server*). Всё, что *VLC* в состоянии считывать, он же и транслирует по сети. Кроме того, *VLC* способен транскодировать видео в процессе трансляции (если система достаточно быстра, чтобы делать это в режиме реального времени). Поэтому библиотеку контента можно воспроизводить в широком диапазоне форматов, в том числе доступных большинству распространённых смартфонов.

VLC прост в обращении до тех пор, пока вы не возжелаете смотреть цифровое телевидение. Как и другим плейерам, *VLC* необходим файл с описанием доступных каналов – а создать его нечем. Придется загрузить заранее сконфигурированный для вашего передатчика, установить и запустить программу *dvbscan* для генерации файла – или позаимствовать его у *Kaffeine*. Просмотр телепрограмм с помощью *VLC* можно было бы организовать и попроще.

Если ничто другое не в силах воспроизвести файл или трансляцию, призовите *VLC* – и он, вероятно, справится. Исключая настройку DVB, *VLC* способен заменить все ваши аудио- и видеоплейеры, особенно с учётом достижений данной версии. LXF



Свойства навскидку

Варианты интерфейса
Альтернативные виды интерфейса, например этот (web), позволяют управлять *VLC* дистанционно.

Поддержка форматов
Поддерживаются все форматы, о которых вы когда-либо слышали – и многие другие.



Вердикт

VideoLAN Client 1.1.0

Разработчик: VideoLAN Project
Сайт: www.videolan.org
Цена: бесплатно на условиях GPL

Функциональность	9/10
Производительность	9/10
Простота использования	8/10
Документация	7/10

» Отменная поддержка кодеков, хорошее быстродействие и общая простота использования. Хороший видео- и аудиоплейер.



Рейтинг 8/10

Synology DS110+

Однодисковая версия любимого нами сетевого накопителя привела **Грэма Моррисона** в восторг.

Вкратце

» **Файлообмен, трансляция музыки и видео, видеонаблюдение с помощью web-камер... Ближайший конкурент Synology — Qnap, но вы можете собрать такое устройство самостоятельно.**

Характеристики

- » ЦП 1,06 ГГц
- » ОЗУ 512 МБ
- » 3,5" SATA или 2,5" SATA/SDD
- » Не более 2 ТБ
- » 3×USB2
- » 1×eSATA

Мы рассматривали сетевые накопители Synology прежде (**LXF111**) – но модели под единственный диск ещё не видели. Фирма Synology наконец выпустила родное приложение-ассистент для Linux, и нам больше не нужно прибегать к помощи *Wine* или шаманства, чтобы заставить устройство работать в Linux-сети. Это важно, поскольку отсутствие такой программы было единственным фактором, мешавшим нам рекомендовать эти машины Linux-пользователям.

Ширина DS110+ вдвое меньше, чем у DS209+II, так как в нём только один отсек для диска. Как и для других изделий Synology, накопитель приобретается и устанавливается пользователем. Здесь особых затруднений не предвидится, но, прежде чем купить диск поновее, ёмкостью свыше 2 ТБ, проверьте его по списку совместимых устройств. Внутренняя компоновка тоже слегка изменилась: больше не нужно подключать разъемы питания и SATA к выводам системной платы. Теперь для подключения диска достаточно аккуратно ввести его в отсек и вдавить до пластмассовой перемычки – а затем закрепить прилагаемыми винтами.

После сборки корпуса и подсоединения кабелей (питания и сетевого) знакомьтесь с программой *Assistant* для Linux. Установка осуществляется запуском скрипта оболочки (от имени суперпользователя) с указанием места назначения. Запускать *Assistant* нужно по ссылке из **/usr/local/bin**. На нашей системе всё сработало безупречно: спустя несколько мгновений устройство было обнаружено в сети



» **Новейший сетевой накопитель от Synology вдвое уже предшественников и чуть скромнее в энергопотреблении.**

и показано в основном списке. Затем следует скачать новейшую версию операционной системы и установить её на новый диск (всего один лишний щелчок с помощью менеджера). Ещё одна приятная особенность: по завершении установки можно использовать виджеты Монитора ресурсов (Resource Monitor) для наблюдения за использованием ЦП и ОЗУ, параметрами сети и заполнением накопителя.

Обновлён интерфейс

После установки и форматирования можно входить в web-интерфейс устройства по IP-адресу, указанному в программе *Assistant*. Новая версия (2.3) значительно превосходит старые. Например, теперь можно прослушивать записи из музыкальных коллекций, выгружать фотографии и просматривать видео с подсоединённой по USB web-камеры при помощи специализированных приложений для iPhone.

Обновлены версии всех web-приложений для управления файлами, музыкой, видеоданными и фотографиями, а сами приложения по-прежнему лучшие в своём роде. Можно даже подсоединить пару USB-колонок и прослушивать музыкальные записи непосредственно с устройства. Web-интерфейс работает гладко, а пользоваться им стало удобнее, благодаря добавлению настраиваемой начальной страницы. В отличие от конкурентов, Synology поощряет доступ к встроенной версии Linux через SSH. Поэтому можно без труда устанавливать свои пакеты, обновлять поддерживаемые сообществом версии ПО и свободно менять настройки.

Благодаря шустрому процессору и внушительному объёму памяти машина обладает достойной производительностью. Копирование 700-мегабайтного ISO по *Samba* прошло со средней скоростью 7 МБ/с (в обоих направлениях) при загрузке ЦП 10 %. Инсталляция web-сервера в комплекте с PHP и *MySQL* обеспечивается в удобном графическом режиме, и почему бы и не использовать устройство как хостинг для сайта *WordPress* при умеренном количестве запросов. Всё это означает, что новая машина по основным параметрам вполне сравнима с Linux-компьютером. Только дешевле, тише, эффективнее и красивее. LXF

Свойства навскидку



Linux Assistant
Наконец-то! Родное Linux-приложение для настройки и мониторинга.



Новый интерфейс
Через web-интерфейс версии 2.3 доступны все существующие функции.



K3b: Прожиг CD/DVD

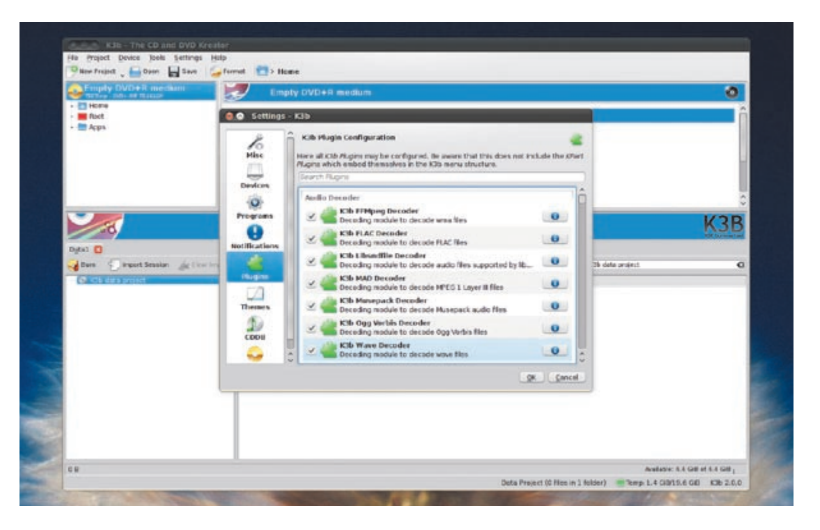
Энди Ченнел уверен: назло росту популярности онлайн-хранилищ и дешевых USB-накопителей, хорошее ПО для записи дисков всегда найдет себе работу.

Вкратце

» **Пакет для работы с CD и DVD (извлечения и записи информации). См. также:** *Brasero* **и** *Nero*.

В своё время запись CD была блестящим технологическим решением. Стало возможным резервное копирование сотен мегабайт информации. Когда винчестер переполнялся, DVD-R (позднее Blu-ray) спешили на выручку, вбирая бесценные фотографии, документы и видеозаписи. Но появились флэш-накопители в виде USB-брелков, а также онлайн-предложения от Google, Microsoft, Ubuntu и Dropbox – все они обеспечивают безупречное резервное копирование, просторные хранилища и весьма привлекательные цены по сравнению с физическими носителями. Кому теперь нужен *K3b*?

Тем не менее, это весьма полезное приложение. Сохранение снимков системы, обмен фото по почте и долгосрочное хранение информации неплохо (и недорого) обеспечивается записью на DVD и CD.



› *K3b* эффективно применяет медиа-кодирование от рабочего стола KDE.

«K3b, вероятно, самое развитое приложение для записи дисков.»

Интерфейс *K3b* – знакомый, многопанельный: файловый менеджер слева, рабочее пространство – справа. Диск создается перетаскиванием файлов из дерева файловой системы в левой панели либо из системного файлового менеджера; знай, следи за индикатором заполнения.

Программа способна работать в широком диапазоне форматов и поддерживает разнообразные типы именования файлов для Unix и Windows (Joliet и Rock Ridge).

Но, помня, что большинству пользователей не интересно все это функциональное разнообразие, *K3b* отображает при запуске лишь две иконки для выполнения самых распространённых работ (записи аудиодисков и дисков с данными). Для работ посложнее предоставляется система меню. Система хорошо продумана: она не дает пропасть новичкам – и не путается под ногами у уверенных пользователей.

Как можно проще

Кроме сбора файлов с компьютера, *K3b* умеет извлекать информацию из аудио- и видеодисков (CD и DVD). Приложение имеет стандартную для Linux архитектуру модулей расширения, благодаря которой обеспечивается поддержка устаревших, современных и будущих форматов – итак, не бойтесь, что MP3 выйдет из моды.

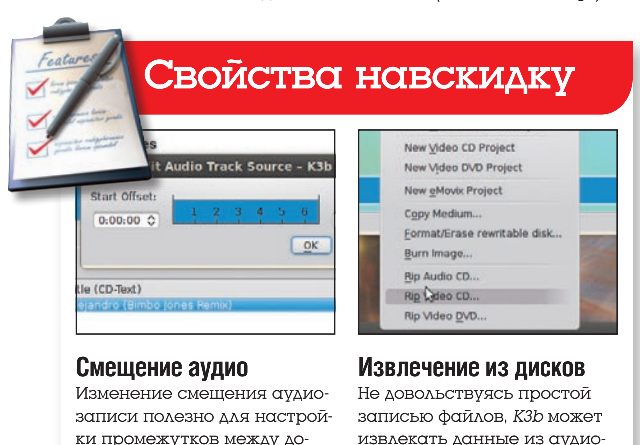
В работе *K3b* всегда был надёжен, и новая версия не стала исключением. Мы записывали стандартные диски, аудио-CD, загрузочные образы – и у нас не возникало ни тени сомнения в том, что всё сработает как надо.

Уровень интеграции с рабочим столом KDE тоже весьма высок. Например, можно записывать образы дисков прямо из файлового менеджера или отправлять на диск отдельные объекты. Для Gnome этого нет – и ПО типа *Brasero* там может показаться удобнее. Но в *K3b* сборка и отладка образов более настраиваемы, а в нетривиальных задачах, типа записи аудио-CD для коммерческой штамповки, дорога возможность добраться до каждой мелочи.

K3b, вероятно, самое развитое из существующих потребительских приложений для записи дисков. Способность вычленять и транскодировать аудио- и видеофайлы делает его единым центром и для сбора, и для распространения данных. Модульная архитектура обеспечивает перспективы развития, а способность записи Blu-ray и управления файлами вне пределов 4 ГБ позволяет использовать приложение при редактировании и воспроизведении видео.

В целом это превосходное приложение, обеспечивающее простую и удобную запись CD и DVD. Очень рекомендуем. LXF

Свойства навскидку



Смещение аудио

Изменение смещения аудиозаписи полезно для настройки промежутков между дорожками.

Извлечение из дисков

Не довольствуясь простой записью файлов, *K3b* может извлекать данные из аудио- и видеодисков (CD и DVD).



LINUX FORMAT Вердикт

K3b

Разработчик: K3b
Сайт: http://www.k3b.org
Цена: Бесплатно на условиях GPL

Функциональность	8/10
Производительность	9/10
Простота использования	9/10
Документация	8/10

» Великолепный экземпляр ПО, с широким выбором функций для любого обладателя пишущего привода.

Рейтинг 9/10

Pandora

Станет ли Pandora, потомок двух «приличных, но не отличных» устройств, первой в мире Linux-машиной мечты? Выясняет **Демьен Мак-Ферран...**

Вкратце

» **Комбинация ультрамобильного ПК и игровой консоли на основе Linux, рассчитанная на ретро-игроманов.**

Характеристики

- » **ЦП:** 600 МГц
- » **Экран:** сенсорный LCD
- » **ОЗУ:** 256 МБ
- » **Накопитель:** 512МБ(возможно расширение)
- » **Оснащение:** Wi-Fi, Bluetooth, двойное гнездо для карт SD, АКБ 4 200 мА·ч, порт USB, ТВ-выход

Вы, должно быть, помните, насколько GP2X и GP2X Wiz, мобильные Linux-устройства от корейских техноалхимиков Game Park Holdings, были близки к мировой славе; но обе консоли страдали от компромиссов, которые помешали им раскрыть свой потенциал. Вы будете смеяться, но ребята, ответственные за международное распространение этих устройств, думали так же, и в 2008 году решили создать собственное изделие, не повторяя прежних ошибок.

Два года и несколько нарушенных крайних сроков спустя, Pandora наконец-то у нас. Начинка нешуточная: 600-Мгц процессор ARM Cortex-A8, 4,3-дюймовый (800×480) резистивный сенсорный экран, двойное аналоговое управление и даже встроенный Wi-Fi! Для новичков, физический интерфейс Pandora очень удобен. Площадка D-pad и продуманные низкопрофильные аналоговые джойстики действуют превосходно, а экран и 43-кнопочная клавиатура удачно дополняют инструментарий ввода.

Управляет всем этим Ångström – специализированный дистрибутив Linux для процессоров ARM (**LXF132**). По умолчанию ОС Pandora работает в режиме, близком к стандартному рабочему столу, но при желании максимально упростить интерфейс можно перейти к упрощённому варианту на основе пиктограмм.

И GP2X, и Wiz требовали немалых усилий для правильной настройки – Pandora в этом отношении ещё сложнее. Не думайте, что можно просто включить устройство и приступить к игре: большинство приложений придётся вдумчиво настраивать. Дополнительную сложность можно считать и недостатком, и преимуществом: машина способна делать гораздо больше, чем вышеупомянутые изделия Game Park. С помощью Wi-Fi можно путешествовать по Интернету, просматривать видео на YouTube и прочий контент Flash (что, съел, Apple iPad?), а также выполнять задачи посложнее: отправлять электронные сообщения и составлять текстовые документы. Открытый характер ПО машины позволяет создать для неё практически неограниченное количество приложений.



› **Это настоящий ПК в кармане: размером Pandora чуть больше DS Lite.**



› **С превосходным D-pad игра в пути становится истинным наслаждением.**

Начинаем игру

И всё же главное предназначение Pandora – это игры. Предлагается масса ретроматериала вкупе с эмуляторами таких известных брендов, как Mega Drive, SNES, Game Boy и Neo Geo. Быстродействие на голову выше возможностей Wiz, невзирая на то, что большинство эмуляторов – наспех портированные варианты существующих программ. Но амбиции Pandora заходят дальше: возможна эмуляция и более современных консолей, типа PlayStation и N64.

Понятно, что на новом устройстве лежит отпечаток судьбы GP2X и Wiz: оно никогда не заменит PSP или DS – однако если вам действительно нужна портативная игровая консоль и вам не претит копаться в настройках и ROM'ах (юридически мутное, кстати, дело), то Pandora вполне способна стать машиной вашей мечты. LXF



LINUX FORMAT Вердикт

Pandora

Разработчик: OpenPandora
Сайт: www.open-pandora.org
Цена: $349

Функциональность	9/10
Производительность	9/10
Простота использования	7/10
Оправданность цены	7/10

» Серьёзная игровая машина с открытым ПО — но только для игроманов с наклонностями технарей.

Рейтинг 8/10



Каждый месяц мы сравниваем тысячи программ — а вы можете отдыхать!

Удаленные рабочие столы

Ник Вейч оценивает способы удаленного просмотра того, что на ваших экранах.



Про наш тест...

Критерий качества удаленного рабочего стола – хорошая обратная связь. Мало проку, если экран выглядит идеально, а на распознавание одного нажатия клавиши уходит две минуты.

Мы тестировали возможность удаленно играть в *Armegatron*. Этой легковесной игре OpenGL требуется реакция в доли секунды и частое обновление отображаемого контента. Результаты несколько субъективны, но матчи, выигранные из 10, находятся в таблице в конце.

Клиенты испытывались на локальном компьютере с гигабитной локальной сетью и запущенным VNC-сервером *Vino* и официальным сервером NX для клиентов NX. Функциональность RDP упоминается, но не тестировалась. Работали клиенты на машине 3-ГГц Core 2 Duo под Fedora 13.

Наша подборка

Захват контроля над чьим-то компьютером может показаться насильственным действием, но иногда он необходим. За десятилетие *Linux Format* мы знавали людей, запускавших сеансы удаленного рабочего стола на машине, на которой сами и работали (звучит нелепо, но у многих из нас больше одного компьютера), так что не бойтесь, применение найдется.

Хотя истинные юниксоиды любят воспевать SSH и командную строку, вам, возможно, больше нравится графический интерфейс – а значит, нужен удаленный рабочий стол. Многие люди предпочитают проверенный и испытанный метод VNC, и многие клиенты нашего Сравнения основаны на нем. Но есть и другие протоколы и типы рабочих столов.

Впрочем, слава этих клиентов заключается в поддержке нескольких протоколов, и для любого рабочего стола и сервера найдется что-то подходящее. Очевидно, что в наших тестах мы иногда не достигали полного подобия в заданных условиях, но это также справедливое испытание различных протоколов. Например, хотя *NoMachine NX* поддерживает VNC-соединения, мы тестировали его работу на родном сервере NX – так будет правильнее.

Клиент *TightVNC* мы не тестировали – главным образом потому, что он очень близок к реализации *TigerVNC*; базовый код у них общий, но *TigerVNC* обзавелся новыми функциями.

> «Для любого рабочего стола и сервера найдется что-то подходящее.»

Krdc

Этот клиент – добрая половина удаленного рабочего стола KDE.

Так как мы позволили *Vinagre* работать с *Vino*, его земляку по Gnome, то решили использовать стандартный рабочий стол KDE на клиенте и сервере и протестировали *Krdc* с сервером *Krfb*. Каким-то образом, хотя и использовались те же протоколы VNC, по скорости реакции эта комбинация оказалась худшей после *TeamViewer*. Гораздо лучшие результаты получились со стандартным сервером VNC и *Vino*.

Такое начало не сулит удачи, но не спешите с выводами – *Krdc* на самом деле вовсе не плох. Только на нем, помимо NX-клиентов и *Remmina*, нам удалось продержаться в *Armegatron* целый раунд.

Отзывчивость и частота кадров отличные, даже при том, что *Krdc* до сих пор страдает от той же проблемы перерисовки фона, что и другие клиенты VNC. Если вы захотите изменить параметры просмотра, это легко сделать кнопкой переключения между полномасштабным и уменьшенным режимами. Поддерживаются вкладки, а панель справа, напоминающая *Vinagre*, также выводит список закладок, последние подключения и серверы, обнаруженные в локальной сети.

Настроек у клиента много, но вас разочарует диапазон параметров соединения – дается выбор между высокой, средней и низкой скоростью, а программа решает, какие возможности использовать. Мы нашли это немного раздражающим и вяжущим руки.

Помимо этого, использование *Krdc* обошлось без проблем; а еще он поддерживает протоколы RDP для удаленного доступа к Windows. Если обогатить его модулем расширения NX, он станет и того полезнее. Если вы работаете в KDE и изредка испытываете потребность в клиенте VNC, веских причин менять его не имеется.

«Он поддерживает протоколы RDP для удаленного доступа Windows.»

› Проблемы отрисовки омрачают общую картину, но в целом работает неплохо.

LINUX FORMAT Вердикт

Krdc

Версия: 4.4.4
Сайт: www.kde.org/applications/internet/krdc

» Krfb – это провал, но клиентская сторона на редкость хороша.

Рейтинг 6/10

RealVNC Java Client

Лень возиться с установкой? Берите Java-клиент...

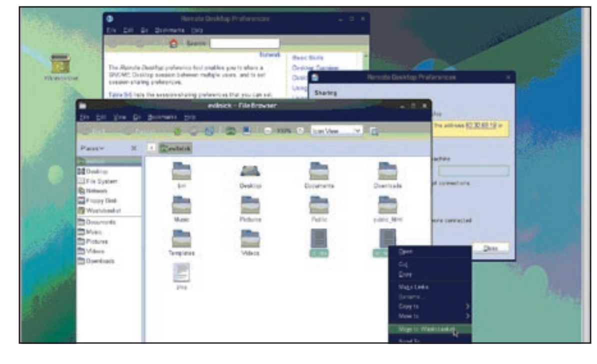
Этот крошечный Java-клиент можно скачать с сайта RealVNC, но он также включен в состав сервера *RealVNC*. Подключитесь к соответствующему порту в вашем браузере, и приложение скачается и запустится – при правильной настройке Java. Если вы хотите скомпилировать его из исходников, то Makefile немного устарел, и придется подредактировать его, заменив **javac** на **jikes** (или установить Sun JDK вместо *OpenJDK*).

Никто не ждет, что клиент Java выдаст хорошую производительность при таком насыщении графикой, и данный клиент этого не опровергает. За все время тестирования нам так и не удалось вышибить его из 256-цветного режима, но тест он все-таки прополз. Единственная причина, по которой мы не засекли больше сбоев на дисплее, заключалась в том, что мы не были уверены, были ли мерцающие темные пятна предусмотрены планом.

Стоит ли говорить, что другие параметры настройки тоже довольно расхлябанные, а работы шифрования нам не удалось добиться вообще (что, вероятно, и к лучшему, при такой-то скорости). Он выглядит хорошей копией родного клиента *RealVNC*. Клиент *TigerVNC* – это ответвление кода VNC, так что он содержит кусочки *RealVNC* и *TightVNC*, хотя их развитие ушло вперед.

Итак, он напоминает несколько менее приятный вариант *TigerVNC* и работает плоховато. Будь в нем поддержка звука, он, вероятно, ругался бы и говорил вам, какая вы дрянь. Однако в аварийной ситуации Java-клиент вас выручит. Возможно, не так уж и обязательно созерцать безупречный экран, выполняя операцию по спасению сервера, так что имейте его в виду.

«Напоминает менее приятный TigerVNC и работает плоховато.»



› Качество не лучшее, но требует мало ресурсов.



LINUX FORMAT Вердикт

Java-клиент RealVNC

Версия: 4.1
Сайт: www.realvnc.com

» Непрезентабелен и небыстр, но в аварийной ситуации сгодится.

Рейтинг 2/10

Remmina

Вариант «все в одном» для *GTK* выглядит заманчиво.

Не будучи официально одобренным Gnome-клиентом, *Remmina* выглядит на рабочем столе Gnome как дома благодаря *GTK*-стилям. Хорошо продуманный дизайн на небольшом ноутбуке выглядит не хуже, чем на гигантском настольном мониторе. Минималистское основное окно содержит панель инструментов и список доступных соединений. После подключения в новом окне появляется удаленный рабочий стол. Можно управлять несколькими соединениями с помощью удобных вкладок.

Полезная панель управления отображается постоянно, позволяя быстро масштабировать отображение в соответствии со свободным пространством, переходить в полноэкранный режим и даже индивидуально настраивать масштаб по горизонтали и вертикали. Здесь вы не найдете тонких настроек в управлении протоколом, типа сжатия, но, по крайней мере, дается выбор цветового режима и четыре степени качества, что выглядит разумным способом управления пропускной способностью и загрузкой центрального процессора. Управление соединениями и создание для них закладок интуитивно, хотя и нет автоматического обнаружения серверов.

По части реакции, *Remmina* восхитил нас результатами в *Armegatron* – не только можно было играть, но игру трудно было отличить от локальной, за исключением небольшой (хотя и критичной) задержки ретрансляции нажатий клавиатуры.

Здесь нет чата или передачи файлов для базовых соединений VNC, но они доступны для RDP, которые также поддерживаются этим клиентом.

Когда мы заканчивали это Сравнение, вышла версия 0.8. Среди новых функций появилась поддержка сессий NX! Это делает *Remmina* клиентом с самым широким спектром поддерживаемых протоколов.

> «По части реакции он восхитил нас результатами в игре.»

› Дизайн подойдет всем вне зависимости от размера экрана.

LINUX FORMAT Вердикт

Remmina

Версия: 0.8
Сайт: http://remmina.sourceforge.net

» Отличные функции, отличная скорость – уж и не знаем, что здесь можно улучшить.

Рейтинг 10/10

TeamViewer

Минусы удаленного сервера, зато изобилие функций.

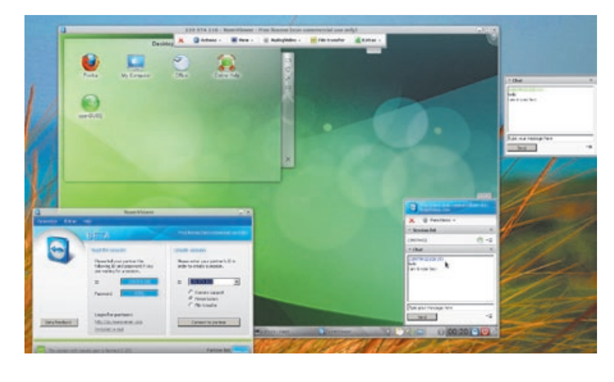
TeamViewer – довольно известное имя в мире Windows, и у приложения множество крупных корпоративных клиентов; но оно мало используется или рассматривается в Linux. Поддержка Linux одно время была в бета-версии, и программа работает только под *Wine*. Однако же – работает, и предлагает ряд функций, отсутствующих в обычных клиентах Linux.

Первое преимущество, а отчасти и недостаток – у *TeamViewer* свой протокол, что позволяет ему связываться через центральный сервер, управляющий соединениями между двумя машинами. Благодаря этому, разнообразие клиентов позволяет просматривать удаленные системы практически из любой точки, даже на заблокированном компьютере без SSH-соединений или из-за корпоративных брандмауэров. Вдобавок программа работает на Windows и Mac, давая легкий способ охватить все ваши настольные компьютеры.

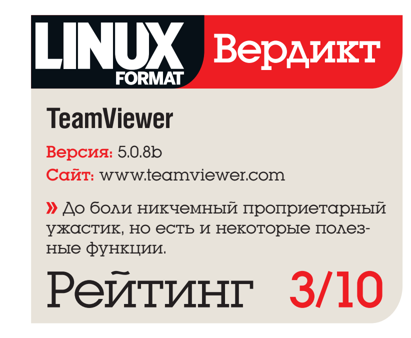
Но качество связи плохое. Можно отрисовывать приличный рабочий стол очень медленно или нечитаемый рабочий стол сравнительно быстро. Однако дополнительные преимущества дает проприетарный протокол. Он умеет управлять аудио (плохо), и есть небольшой чат-клиент, передача файлов и некая форма сервиса VoIP. Последнее мы не смогли заставить работать. Соединения аутентифицируются созданием PIN на одной машине и его вводом на другой, что небезопасно, хотя авторы хотят убедить вас в обратном.

Есть и бесплатная версия для некоммерческого использования, хотя в ней хронически всплывает нудное окно. Несмотря на ряд функций, достойных внедрения в следующем поколении удаленных рабочих столов Linux, на данный момент это сложно назвать хорошим клиентом.

> «Просмотр удаленных систем даже из-за брандмауэров.»



› Требует много памяти и тормозит, но чат-клиент нормальный.



TigerVNC

Тот, что поддерживается Red Hat.

Запустив *TigerVNC*, вы получите хорошее представление о людях, которые его изобрели. Всплывет маленькое окно с запросом имени сервера для подключения – ни закладок, ни списка серверов в нем нет. Будь эта штука отверткой, у нее не было бы литой эргономичной ручки.

Но на вкладке Параметры настроек найдется немало – по крайней мере, по части соединения и протоколов. Хотя программа будет автоматически выбирать их за вас, при желании вы можете указать глубину цвета и степень сжатия. Высокая степень сжатия снижает пропускную способность, необходимую для эффективной работы, ценой большего числа циклов процессора, потребного на обоих концах соединения.

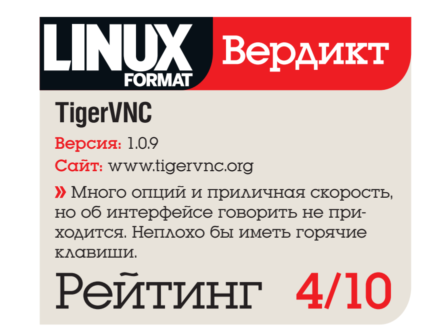
При использовании и с *Vino*, и со стандартными VNC-серверами *TigerVNC* довольно эффективен. Среди клиентов VNC он опережает *Vinagre*, но не столь отзывчив, как *Remmina*. Проблем с обновлением несколько больше, чем у большинства других программ: окна иногда заламываются, и поврежденный фон не обновляется несколько секунд. Насчет быстроты реакции – курсор найти легко (он отображается как точка, даже если на удаленном экране имеет другую форму или вовсе скрыт), и клавиатура вроде нормальная. Локальный экран выводится в окне с ползунками для прокрутки, если он туда не вмещается – масштабирования нет, только окно и полноэкранный режим.

Клиент достаточно способный и явно предназначен в основном для администраторов, но некоторые элементарные удобства ему не помешали бы. Пусть вы матерый специалист по сетевому инжинирингу, но и тогда вам понравилось бы отсутствие необходимости вводить IP-адреса при каждом подключении к чему-то.

> «Некоторые элементарные удобства ему не помешали бы.»



› Сдвиг окон был основной проблемой, с которой мы столкнулись в *TigerVNC*.


LINUX FORMAT Вердикт

TigerVNC

Версия: 1.0.9

Сайт: www.tigervnc.org

» Много опций и приличная скорость, но об интерфейсе говорить не приходится. Неплохо бы иметь горячие клавиши.

Рейтинг 4/10

Vinagre

VNC-клиент для Gnome горой стоит за простоту.

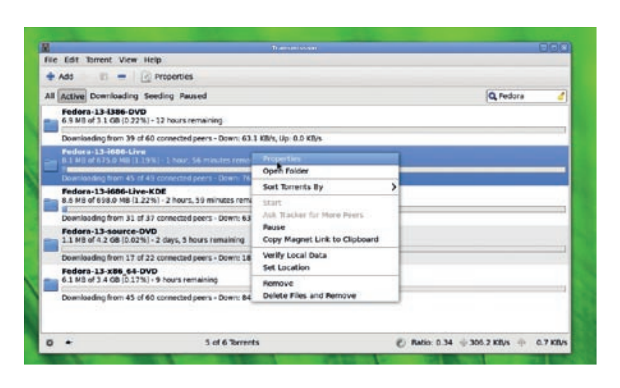
Хотя название этого приложения звучит как приправа к салату, в меню Gnome оно значится как *Remote Desktop Viewer*, поскольку является стандартной частью рабочего стола. При запуске появляется невзрачное окно. На панели справа отображаются обнаруженные серверы, а также закладки. Основная часть окна отводится на соединение клиента с сервером, либо на полном экране, либо в пределах прокрутки этого окна.

При открытии нескольких сессий с разных серверов удаленные дисплеи будут отображаться в нескольких вкладках. С закладками все хорошо, но они могут запутать – из-за сходства с обнаруженными серверами.

Подобно другим клиентам VNC в нашем тесте, по быстродействию он зависит от сервера и поддерживаемых им возможностей. Мы протестировали *Vinagre* со стандартным сервером VNC и с его «вторым я», *Vino*. Последний, подобно *Krfb*, является графическим интерфейсом и сервером VNC, призванным облегчить соединение с рабочими столами на других компьютерах. У нас не возникло проблем как при подключении к удаленному экрану, так и при задействовании на стороне *Vino* функций типа сжатия JPEG или смены глубины цвета.

Интересно, что наш курсор обновлялся на дисплее не часто. Эта проблема, похоже, связана не с подключением, потому что меню открывались и прочие элементы интерфейса отображались почти мгновенно. Полноэкранный режим почему-то оказалось никак не выключить – автоматически скрываемая панель инструментов не шла на зов, что заставило нас буквально выдергивать из-под клиента ковер, чтобы вернуться на рабочий стол.

> «Полноэкранный режим оказалось никак не выключить.»



› Удачный пользовательский интерфейс со множеством опций делает клиент хорошим выбором.


LINUX FORMAT Вердикт

Vinagre

Версия: 2.30.1

Сайт: http://projects.gnome.org/vinagre

» Легкий в использовании и работает хорошо, если избегать полноэкранного режима.

Рейтинг 5/10

NoMachine NX Client

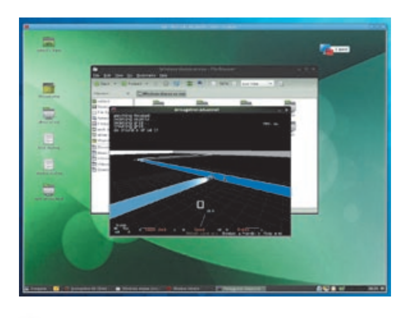
Несвободный, но бесплатный NX клиент от NoMachine.

Философия NoMachine очень проста, и в нее легко вникнуть. Представьте себе мир, в котором компьютерная система имеет такие предвидения, что даже сам ее метод отображения чего-то на экране разбит на связку клиент–сервер. А теперь представьте, что после многих и многих поколений такого подхода единственно верный путь был утерян, и сейчас это всего лишь сложный, раздутый драйвер дисплея. *NoMachine* хочет, чтобы *X* вернул былое величие, но слишком много уже добавили без учета взаимосвязи клиент–сервер. Именно поэтому принятый подход полностью отличается от стандартной установки VNC.

Протокол NX работает поверх SSH. Это добавляет безопасности и несколько других вещей, не свойственных протоколу RFB, который используется VNC в качестве стандарта. Он также применяет умные методы кодирования и сжатия данных и умело использует кэш для сведения к минимуму требований к полосе пропускания. А сэкономив эту полосу, можно делать другие хитрые вещи – почему бы, например, не добавить звуковой канал с хоста?

Преимущество в использовании SSH-соединения заключается в том, что если у вас есть учетная запись на целевой машине, вы можете просто войти в систему как обычно и начать новый сеанс *X*. Следствием является то, что трудно захватить экран, который уже работает, хотя машина NX при желании может делать это через стандартное соединение VNC, или путем создания теневой сессии.

Теневые сессии работают хорошо, и, в зависимости от настройки, на удаленной машине необходимо подтверждение подключения. Почему-то это заметно медленнее, чем открытие собственной сессии *X*.



› *NoMachine* прошла испытание с *Armegatron*, и это больше, чем требовалось.

Мощная штучка

Как и VNC, NX также поддерживает RDP для машин с Windows, так что его можно использовать как универсальное средство удаленного доступа.

Хотя клиентское программное обеспечение позволяет легко настроить соединение и сохранять его в настройках, пользователей рабочего стола как-то не побаловали. В итоге вы получаете целую ораву программного обеспечения, установленного для выполнения простой работы. Нет ни вкладок, ничего красивого, и вы должны создать сессии в другом приложении, отличном от того, в котором вы их запускали.

> «NX на NX определенно дает лучшее впечатление.»

Но все это уходит на второй план, когда вы видите его в действии. Какие бы демоны Максвелла не гоняли по проводам битики, они делают невероятную работу. NX на NX определенно дает лучшее впечатление от использования, хотя отсутствие серверного программного обеспечения под Windows и Mac делает его применение за пределами лаборатории Linux немного ограниченным.

RDP

RDP – стандарт для удаленного доступа к рабочему столу на компьютерах Windows, со встроенным сервером. Его преимущество перед X в том, что это система создана для удаленной работы, хотя она может далеко не все, что может NX. *NoMachine NX Client* и некоторые другие поддерживают RDP как способ соединения, но RDP, используемый как сервер, на Unix/Linux встречается редко. Мы попытались тестировать с сервером Xrdp под Linux, но не смогли добиться удовлетворительной работы. Проект FreeRDP (http://freerdp.sourceforge.net) выглядит лучше – взгляните на него, если вам нужна эта функциональность в Linux.



› Принцип *NoMachine NX* — чем иметь одно удобное приложение, лучше взять два. А то и три.

FreeNX

Протокол NX – открытый, хотя программа, разрабатываемая NoMachine, проприетарная. Это означает, что можно создать версию сервера с полностью открытым исходным кодом, а также клиентские приложения. Попытки в этом направлении были, но наиболее популярное решение для тех, кто стекается под знамена свободы – *FreeNX*. Это прямая замена *OpenNX*: она повторяет те же исполняемые файлы (кроме клиента) в тех же местах, так что оба сразу установить будет сложно. Однако это означает, что любая дальнейшая автоматизация или другие клиенты, которые пользуются сервисами, могут с тем же успехом работать с *FreeNX*, как и с версией NoMachine. Этот обзор посвящен тестированию клиентов, а не серверов, но мы взяли версию *FreeNX* и запустили, и не ощутили заметной разницы.

Есть также и автономные клиенты, *OpenNX* и *QtNX*. *OpenNX*, похоже, был заброшен, а *QtNX* используется и развивается, но мы не могли заставить его подключиться ни к одному из наших серверов NX – что есть позор.

LINUX FORMAT Вердикт

NoMachine NX Client

Версия: 3.4.0-7
Сайт: www.nomachine.com

» NX-подключение позволяет хорошо работать даже требовательным приложениям, и звук тоже проигрывает!

Рейтинг  **8/10**

Удаленные рабочие столы

Вердикт

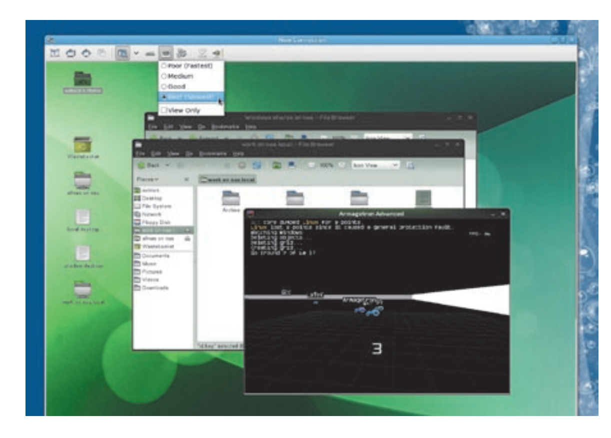
Remmina 10/10

Если отбросить клиенты, нормально не работающие, мы увидим, что на верхних позициях происходит почти война идеологий. Без сомнений, *NoMachine*, хотя и избегает стандарта VNC (но годится как клиент VNC), работает отлично. В наших тестах игра OpenGL шла гладко, и в нее можно было нормально играть. Даже при неудобствах в настройке, в использовании он лучше большинства других. За протоколом NX может быть будущее, но клиентскому ПО есть еще чему поучиться с точки зрения удобства использования.

Клиент под KDE, *Krdc*, показал хорошие результаты, несмотря на его катастрофическое начало с родным сервером. Это может действительно стать проблемой для разработчиков *Krdc*, потому что пользователи, вероятно, используют их вместе и будут разочарованы низкой производительностью. Если у вас рабочий стол KDE и вам нужен простой клиент VNC, тогда, наверное, незачем искать дальше. *TeamViewer* придает интересное разнообразие основной задаче. Он далеко не так отзывчив, как его конкуренты, и нас обеспокоила его небезопасная манера подключения. Зато тут есть добавочные функции. NX-серверы поддерживают звук; есть также опции, способные оказаться полезными при использовании в корпоративной среде.

Победителем, с некоторым отрывом, стал *Remmina*. Производительность показана образцовая, но это еще не все. Он продемонстрировал самый лучший отклик из всех клиентов, и не будь вы в курсе, то приняли бы его за локальную машину с обычной скоростью. Кроме производительности, этот клиент имеет лучший набор функций и разумный и продуманный интерфейс. Хотя он разбит на несколько окон, элементы управления доступны всегда. Кроме поиска клиентов в сети, он предлагает удачный способ хранения соединений, хорошо работающих, даже если приходится иметь дело с большим числом компьютеров. Поддержка NX выводит его в полные победители. LXF

> «Производительность показана образцовая, но это еще не все.»



› **Пользоваться *Remmina* так просто, а функций так много, что над выбором победителя мы долго не думали.**

Обратная связь

Нужно ли держаться за VNC? Должно ли больше настольных дистрибутивов интегрироваться с сервисами NX? Может быть, лучше запустить RDP? Мы будем рады услышать ваши мнения и истории – напишите нам по адресу letters @linuxformat.ru.

Сравнительная таблица характеристик

Название	Krdc	oMachineNX	RealVNCJava	Remmina	TeamViewer	TigerVNC	Vinagre
Версия	4.4.4	3.4.0-7	4.1	0.8	5.0.8b	1.0.9	2.30.1
Сайт	www.kde.org/applications/internet/krdc	www.nomachine.com	www.realvnc.com	http://remmina.sourceforge.net	www.teamviewer.com	http://tigervnc.org	http://projects.gnome.org/vinagre
Лицензия	GPL	Проприетарный	Проприетарный	GPL	Проприетарный	GPL	GPL
Тестовая память, МБ	16	4	33	14	45	6	12,4
Тестовая загрузка CPU	0,36	0,06	0,12	0,37	0,08	0,05	0,2
Тестовый сетевой трафик, МБит/с	2,6	0,7	1,1	2,1	0,2	0,52	0,5
Побед Armegatron, из 10 игр	3	6	0	6	0	2	1
VNC	4	4	4	4	8	4	4
RDP	4	4	8	4	8	8	8
NX	8	4	8	4	8	8	4
Сжатие изображений	4	4	8	4	n/a	4	4
Наличие вкладок	4	8	8	4	8	8	4
Масштабирование	4	8	8	4	4	8	4
Полный экран	4	4	8	4	8	8	4
Навигация по сети	4	8	8	8	8	8	4
Закладки	4	4	8	4	4	8	4
Управление паролями	Kwallet	4	8	4	8	8	4



Сети — это просто

Linux — лучшая в мире ОС для поиска и устранения неполадок в сети, что и продемонстрирует Грэм Моррисон.

Лет десять назад очень многие надеялись прожить долго и счастливо, не вникая в проблемы пропускной способности канала или влияния латентности одноранговых подключений на групповые сеансы компьютерных игр… Ожидания не оправдались.

Телевизоры, игровые консоли и Linux-машины сражаются за IP-адреса и трафик в сетях с плохой проводкой и неудачной компоновкой – при поддержке по принципу «догадайся сам». Мы намерены исправить положение.

Платформа Linux – прямой результат развития сетевых технологий. Ядро этой ОС писалось с расчетом на взаимодействие с другим таким же ядром едва ли не с первой строки – такая система идеальна для выявления сетевых неполадок. Здесь нет скрытых настроек, нередактируемых параметров или «чёрных ящиков» – поэтому Linux служит отличной площадкой для тренировки будущих системных администраторов и надёжным союзником в поиске трудноуловимых проблем и повышении производительности.

> «Linux — отличная площадка для тренировки будущих сисадминов.»

Мы решили собрать как можно больше распространённых вопросов о работе сетей. Ответы помогут вам понять, каким образом Linux управляет сетью, что общего в сетевых проблемах, как добиться наивысшей производительности и довести свою сеть до идеального состояния.

В Как изменить мое имя хоста?

О На первый взгляд такой вопрос может показаться слишком техническим для начала нашей «сетевой» статьи. Но имя хоста – это всего лишь имя, которое вы даете своей машине при установке большинства дистрибутивов. Например, Ubuntu попросит ввести описательное имя и впоследствии отображает его на экране входа и в приглашении командной строки. То же имя присваивается вашему компьютеру в локальной сети и исторически называется именем хоста системы [system hostname] – машины, обслуживающей данный сеанс.

Вдобавок это прекрасная иллюстрация специфики работы в Linux: в большинстве дистрибутивов нет графического средства для изменения такой простой вещи, как имя хоста. В прежнем менеджере сетей Gnome было редактируемое поле, а теперь у пользователя не осталось ничего, кроме командной строки и специнструментов вроде *Ubuntu Tweak*.

К счастью, изменение имени в командной строке не составляет особого труда – пара способов все-таки есть. Казалось бы, специально для этого существует команда **hostname**, с единственным аргументом – новым именем хоста. Однако, попробовав ее, вы уясните, что она оказывает лишь временное воздействие на систему. Придется прибегнуть к методу старой школы: отредактировать файлы **/etc/hosts** и **/etc/hostname**, попросту заменив там вхождения безликого «hostname» (по одному в каждом) новым именем.

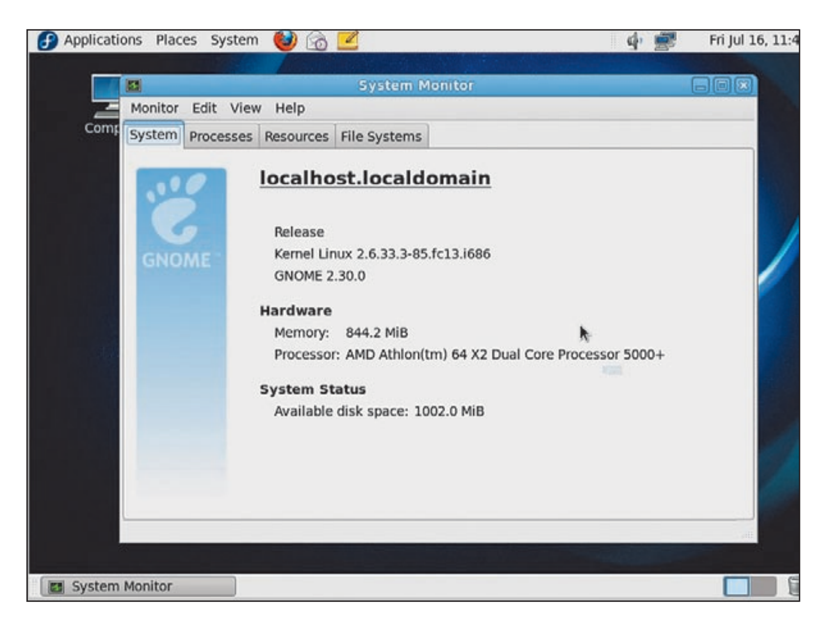
Чтобы увидеть результат изменений в этих файлах, нужно завершить сеанс и войти в систему снова – а лучше попросту перезагрузить компьютер.

> «Общее интернет-подключение настроить уже не так сложно.»

В Как сделать интернет-подключение общим?

О Сейчас большинство подключается к Интернету через беспроводной маршрутизатор, и общее интернет-подключение настроить уже не так сложно, как прежде. Новые машины могут использовать как беспроводное соединение, так и свободный Ethernet-порт на задней панели маршрутизатора. Организовать общий доступ к Интернету со своей машины можно несколькими способами. При наличии двух Ethernet-портов (один из которых служит для выхода в Интернет) вторую машину можно подключить к свободному порту через кабель-кроссовер. Кроме того, нужно будет разрешить общий доступ к подключению с помощью менеджера сети. Стандартный инструмент Gnome позволяет это сделать, как и версия в последних релизах Ubuntu. Вы также можете попробовать утилиту *Firestarter* (www.fs-security.com) – мы писали о ней в LXF122.

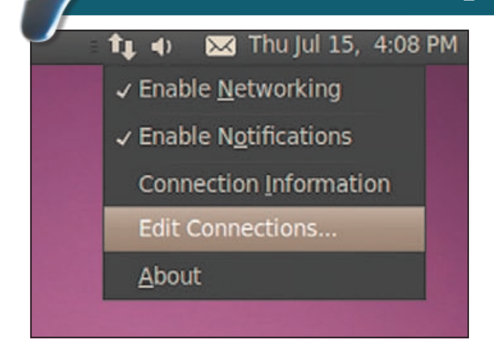
Менеджер сетей понадобится и в том случае, если на машине есть две Ethernet-карты, а использовать нужно только одну. Если обе карты подключены к работающим серверам DHCP (или настроены вручную), то при определенных условиях возможны конфликты. К счастью, активировать и дезактивировать подключение с помощью менеджера сети не составляет особого труда – можно либо удалить соединение полностью, либо выбрать нужное в выпадающем списке.



› Не оставляйте свою машину серой localhost.localdomain, проявите индивидуальный подход!



Общий доступ к Интернету из Ubuntu



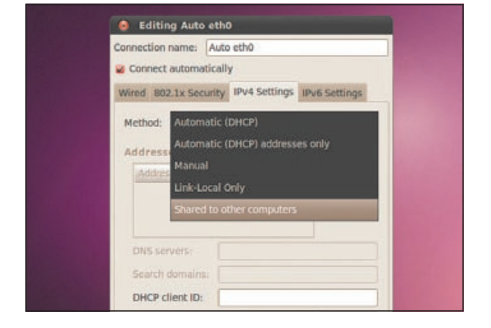
1 Откройте подключение

Щёлкните правой кнопкой мыши на сетевом апплете и выберите команду Edit Connections... [Изменить подключения] в выпадающем меню.



2 Выберите новый порт

Выберите соединение, через которое подключена новая машина (Ethernet или беспроводная сеть) и нажмите кнопку Edit [Правка].



3 Допустите других

Откройте вкладку IPv4 и выберите вариант Shared To Others [Сделать общим], затем нажмите кнопку Apply [Применить]. Чтобы активировать общий доступ, может потребоваться перезагрузка.

В Как установить время с помощью NTP?

О Компьютеры, по сути, те же часы – однако, при всей их умопомрачительной точности, это не лучшие устройства для контроля времени (особенно когда речь идет о переходе на летнее или зимнее время). А если вы путешествуете с ноутбуком, лишь очень немногие дистрибутивы способны отмечать перемену местонахождения и соответственно обновлять время.

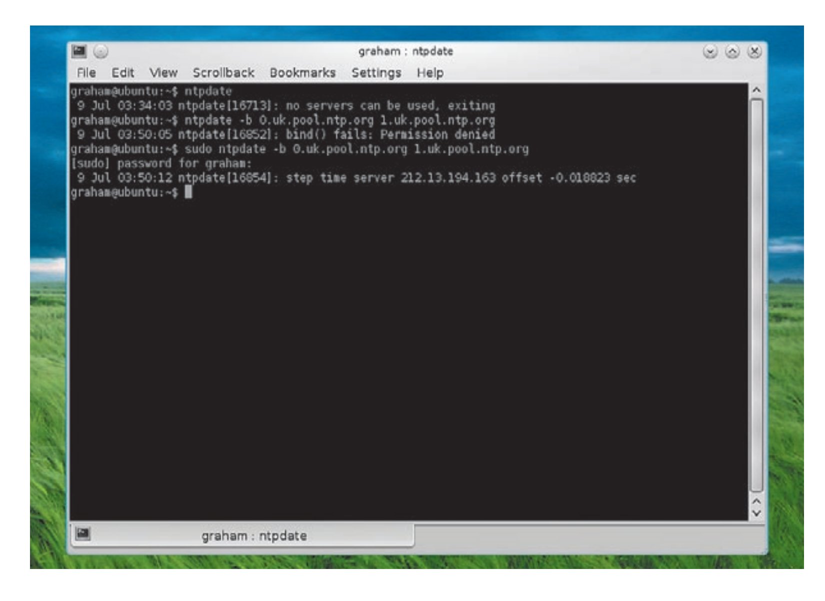
Большинство системных часовых приложений с графическим интерфейсом оснащается этой функцией по умолчанию. Например, в KDE щёлкните правой кнопкой мыши на значке часов в правом нижнем углу, затем выберите команду Adjust Date And Time [Настроить дату и время]. В появившемся окне выберите вариант Set Date And Time Automatically [Устанавливать дату и время автоматически]. Активируется поле Time Server [Сервер времени], расположенное ниже; выберите географически ближайший сервер NTP.

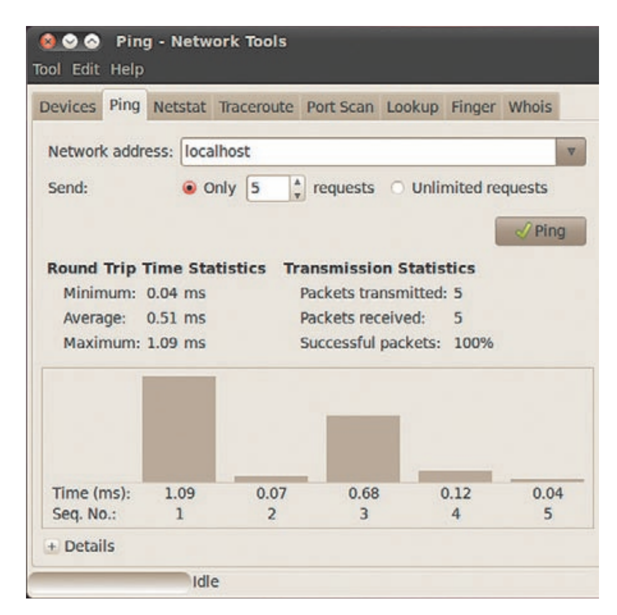
Любителям работать в терминале понадобится команда *ntpdate*. Обычно она установлена по умолчанию, но выяснить интернет-адреса двух серверов времени предстоит самому. Проще всего это сделать, выбрав на сайте www.pool.ntp.org адреса двух ближайших серверов в списке справа. Двух – потому что *ntpdate* вычисляет латентность канала между вашим компьютером и удалёнными серверами посредством «триангуляции», чтобы получить более точный результат. По той же причине полезно выбирать географически ближайшие серверы. Затем наберите команду **ntpdate -b 0.ru.pool.ntp.org 1.ru.pool.ntp.org** (если у вас нет прав на изменение времени, получите их через **su** или **sudo**). Вы увидите процесс обновления времени, а вывод команды укажет, на сколько пришлось скорректировать показания часов – по этому значению можно будет судить о дате следующей синхронизации.

В Почему сайты иногда не загружаются?

О Если ваша сеть исправна, но ввод URL в адресную строку браузера завершается лишь сообщением об отключении по тайм-ауту – высока вероятность сбоя сервера DNS. DNS пере-

› Одно из достоинств синхронизации времени через командную строку – можно определить погрешность ваших системных часов.





› Сетевые приложения предоставляют графические интерфейсы для полезных инструментов сетевой диагностики, включая *ping*.

> **«“Ping” подражает звуку гидролокатора подлодки, ощупывающего дно моря.»**

водит текстовые адреса, по которым люди запоминают большинство интернет-серверов и сайтов, в цифровые – понятные машинам. Если сервер DNS работает исправно, то после ввода **ping linuxformat.ru** в командную строку вы получите примерно такой вывод:

```
PING linuxformat.com (88.212.205.226) 56(84) bytes of data.
```

Команда *ping* – одно из простейших средств диагностики сети: она просто посылает короткое сообщение на удалённый сервер. Если сообщение дойдет до сервера, тот отошлет его обратно (если только подобное действие не запретил его администратор). Хотите верьте, хотите нет – но название команды подражает звуку, который издает гидролокатор подлодки, ощупывая морское дно.

Из вывода команды ясно, что сервер DNS преобразовал нашу команду в IP-адрес (88.212.205.226) – и это первый тест, который вы должны выполнить при возникновении любого сбоя. Полезно также выяснить IP-адрес сервера (его можно использовать вместо URL). Если запрос *ping* возвращается при вводе IP-адреса, но не имени – значит, почти наверняка неисправен DNS; попросту смените его.

В наши дни серверы DNS настраиваются, как правило, через серверы DHCP, которые присваивают компьютерам IP-адреса. Для большинства современных домашних систем эти серверы находятся на роутерах, то есть адрес вашего сервера DNS совпадает с адресом маршрутизатора. Итак, первое, что нужно проверить – web-страница настройки вашего роутера (если она тоже не открывается, попробуйте перезагрузить устройство). Определив адрес DNS-сервера, проверьте с помощью *ping*, срабатывает ли запрос по IP-адресу. Если нет, свяжитесь с интернет-провайдером и спросите, не изменился ли этот адрес. Если это так, просто замените старый адрес новым. В противном случае, ничто не мешает заменить старый адрес DNS адресом публичной службы, например, OpenDNS и Google. Адреса OpenDNS – 208.67.222.222 и 208.67.220.220. Адреса Google запомнить проще (8.8.8.8 и 8.8.4.4), но обе службы могут сократить время, необходимое компьютеру для перевода URL в IP-адрес.

Можно сменить DNS и для отдельной машины – среди инструментов настройки сети должен быть графический инструмент для

этого. Если его нет, следует отредактировать файл **/etc/resolv.conf** (от имени root). Новейшие дистрибутивы, рассчитанные на работу с DHCP, могут не создавать его по умолчанию – так что сделайте это сами. Содержимое должно быть примерно таким:

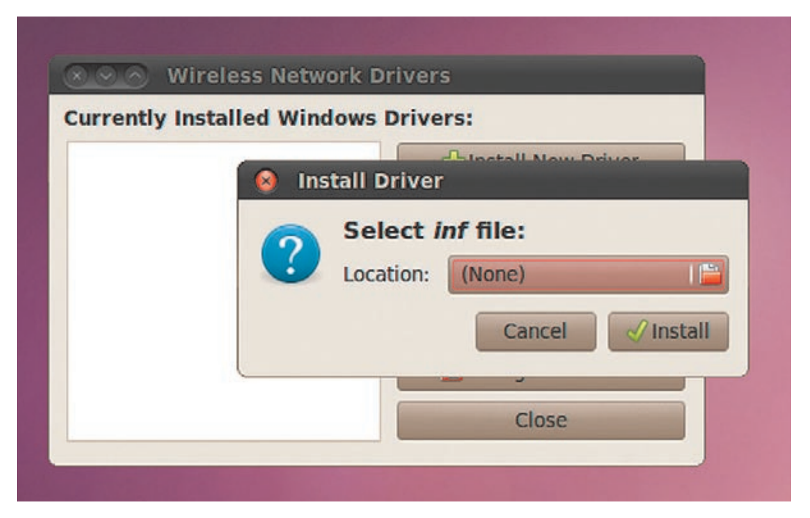
```
nameserver 8.8.8.8
nameserver 8.8.4.4
```

Как видите, мы указали адреса DNS-службы Google – но вы можете подставить адреса OpenDNS или собственного маршрутизатора (шлюза), если это даст вам нужный результат. В любом случае, чтобы изменения вступили в силу, понадобится перезагрузить компьютер или перезапустить сеть (командой **service networking restart**). Учтите, что впоследствии **/etc/resolv.conf** может быть переписан клиентом DHCP или другой программой.

В Почему не работает USB-модем?

О USB-модемы, как старого коммутируемого типа, так и нового (ADSL), по большей части «неодушевленные». Их рабочее ПО загружается при подключении и выполняется на центральном процессоре, и без драйвера такие модемы попросту мертвы. Вот почему так много USB-модемов не работают под Linux: чтобы оживить их, недостаточно обратного инжиниринга драйверов – приходится выстраивать всю функциональность модема с нуля. Исключения возможны, если доступна прошивка модема (код, выполняемый на его процессоре). Linux-драйвер может загружать это ПО в модем, после чего тот действует безупречно. Одна беда: производители оборудования неохотно идут на распространение прошивок, а их распространение в двоичном виде изрядно досаждает сторонникам открытости.

Причина бездействия вашего модема кроется скорее всего в этом, и лучшее решение здесь – *NdisWrapPer*. Это приложение позволяет использовать сетевые драйверы Windows XP в Linux. Но прежде всего придётся добыть файлы **.inf** и **.sys**, скрытые в комплекте драйвера Windows. Это нелёгкая задача, и проще всего начать с похода на вики *NdisWrapper* (http://sourceforge.net/apps/mediawiki/ndiswrapper/index.php?mediawiki/index.php/List) и поиска своего устройства. Если оно числится в списке, то к нему прилагаются инструкции по выуживанию необходимых файлов. Остаётся найти их штатными средствами поиска и установить драйвер. После этого ваша система определит устройство и настроит его точно так же, как с «родным» драйвером.



› С помощью GUI *NdisWrapper*, запускаемого при выборе пункта Windows Wireless Drivers в меню Administration в Ubuntu, новые драйверы устанавливаются парой щелчков мыши.

В Провайдер блокирует (ограничивает) передачу данных?

О Многие провайдеры хвалятся «неограниченной» передачей пакетов, но мало кто обеспечивает подлинно бесконтрольную передачу. Две основные цели вмешательства – блокирование портов и ограничение (шейпинг) трафика. В первом случае вы не сможете использовать собственный почтовый или web-сервер – или службу VoIP для телефонных звонков по Интернету. Во втором случае будет ограничен поток данных для определённых служб, таких как одноранговые сети, видеотрансляция или FTP.



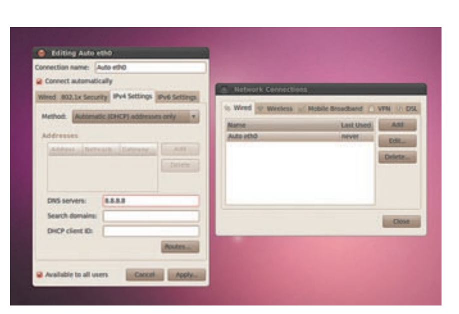
Лучший способ уличить провайдера в блокировании портов – просканировать свою сеть откуда-нибудь извне, набрав **nmap** в сопровождении IP-адреса сети на удалённой Linux-машине. Приверженцам GUI можно посоветовать *Zenmap*. Если вы не можете получить доступ к своей машине, находясь вне пределов домена, обратитесь на один из многих сайтов, которые сканируют ваш IP-адрес и сообщают обо всех обнаруженных портах. Если порты общего назначения блокированы (это »

Почему сеть работает медленно?

Это ощущение вам наверняка знакомо. У вас всего час, чтобы загрузить новейший ISO любимого дистрибутива и установить его на ноутбук перед уходом на выходной. А ваше широкополосное подключение ведёт себя как допотопный модем 56k года этак 1999-го.

На пути данных к вашей машине немало «узких мест», и первое, с чего следует начать – точка, в которой Интернет соединяется с локальной сетью. Чаще всего это маршрутизатор, подключённый к телефонной линии по ADSL, или кабельный модем – в любом случае проверить скорость подключения можно, подключившись к устройству через web-браузер. IP-адрес зависит от конфигурации, но чаще всего встречаются значения 192.168.0.1, 192.168.1.1 и 192.168.1.254. Вероятно, понадобится ввести ещё имя и пароль. Пользователям ADSL следует проверить скорость подключения. Обычно она выражается значением выгрузки/загрузки в байтах, и должна быть близка к ожидаемой. В противном случае вероятны неполадки на линии, подведенной к помещению, или в самом помещении (неисправный фильтр, помехи или повреждённый телефонный провод). Простейший способ проверить это – подключить маршрутизатор к основной розетке и повторно замерить скорость подключения. Пользователи кабельных модемов могут провести такую же проверку, хотя для них более вероятна неисправность модема, чем входного кабеля.

Если скорость подключения нормальная, ищите причину в локальной сети. Возможно, одна из машин стягивает весь трафик на себя – например, для клиента BitTorrent; возможно даже, что у вас в сети действует Windows-машина, поражённая вирусом. Проще всего было бы проверить это на маршрутизаторе, но на такое способны только самые современные модели. Fritz!Box обеспечивает графический мониторинг трафика в любой момент времени, что полезно, скажем, для контроля ночных событий. Но если монитора нет, проще всего отсоединить от сети все машины, кроме той, что с Linux, и снова проверить пропускную способность сети.

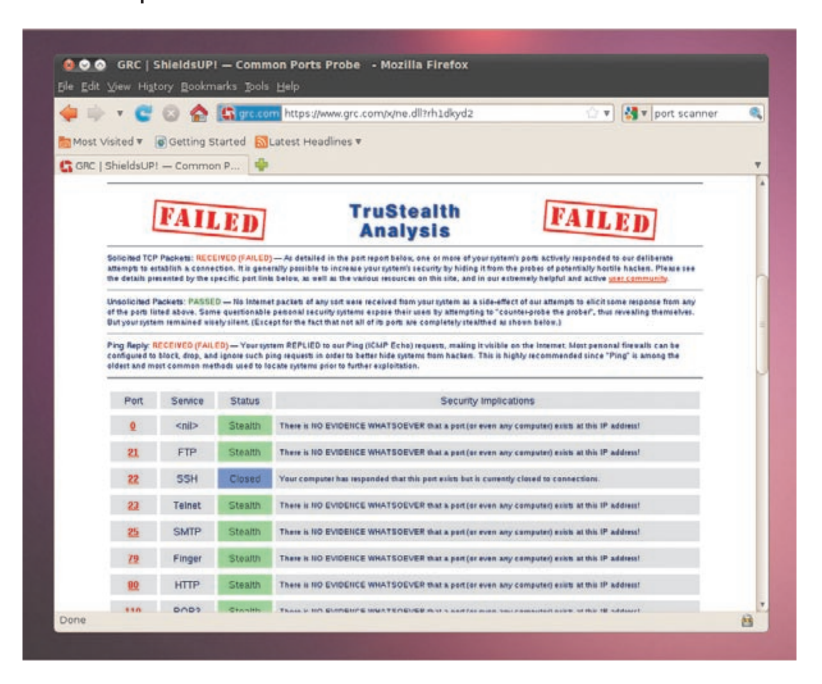


› Конфигурацию DNS можно менять при каждом соединении, что удобно, если вы переключаетесь между Ethernet и Wi-Fi.

порт 80 для HTTP и порт 25 для отправки почты через SMTP), но открыты при работе внутри сети, то налицо блокировка доступа провайдером. Можно попробовать сменить порты для этих служб (SSH и SFTP нетрудно переключить через файлы настройки). *HTTP/Apache* тоже способен на такой трюк – но в этом случае для доступа к вашему сайту, кроме обычного адреса, придётся специально указывать номер порта. Если ничего не поможет, обратитесь к провайдеру с предложением снять ограничения, либо поищите другого провайдера.

Определить ограничение трафика сложнее, чем выявить блокирование портов. Дело в том, что скорость интернет-подключения варьируется в течение суток независимо от действий провайдера. Лучший показатель – скачок скорости в одно и то же время ночью, что можно проследить, если вы распространяете любимый дистрибутив с помощью *Vuze*. Но это изменение может быть не очевидным, или происходить в разное время суток, или влиять на другие службы (видеотрансляцию, например), для которых не так легко заметить разницу. В этом случае можно проверить достоверность заявленного качества предоставляемых провайдером услуг или сделать прямой запрос.

› Чтобы узнать, видимы ли ваши порты из Интернета, обратитесь к сайту типа Shields Up.



Пути обхода аналогичны случаю блокирования портов. Нужно придать проблемной службе неузнаваемый вид – что неизбежно влечёт за собой смену используемых сервером портов. Провайдеры оценивают также тип передаваемого трафика – но и здесь их тактику можно расстроить, шифруя передачу. Но всё это лишь обходные манёвры; радикальный же способ – смена провайдера.

В Почему не действует общий доступ к файлам?

О Если в вашей сети не один компьютер, рано или поздно возникнет необходимость передачи файлов между машинами. Дело обычное, но, как вы, видимо, уже заметили, может тоже обернуться кошмаром. И всё-таки можно настроить обмен файлами без отправки их самому себе по почте. Ключ к успеху – *Samba*. Это реализация протокола, который используется для «переговоров» о передаче файла с одной машины на другую, а также для выполнения других полезных задач (например, перемещения по файловой системе удалённой машины или печати на удалённом принтере).

Samba можно настроить и сам по себе, но для удобства и гибкости мы рекомендуем устанавливать его в среде рабочего стола. Причём в Gnome удалось добиться более весомых результатов: в KDE были кое-какие проблемы с файлообменом. В Gnome из состава Ubuntu, например, достаточно нажать правую кнопку мыши на любой папке и выбрать команду Sharing Options [Об-

Поиск сетевых проблем посложнее

Допустим, вы отследили все сетевые проблемы вплоть до своей Linux-машины и исправили все недостатки вроде ненадёжных интерфейсов и повреждённых кабелей. Остаётся ещё несколько вариантов. Для начала убедитесь, что сеть и в самом деле тормозит. Рекомендуем использовать командную строку: введите *wget* для загрузки ISO избранного дистрибутива и проконтролируйте скорость. Удобно пользоваться зеркалами Canonical для Ubuntu.

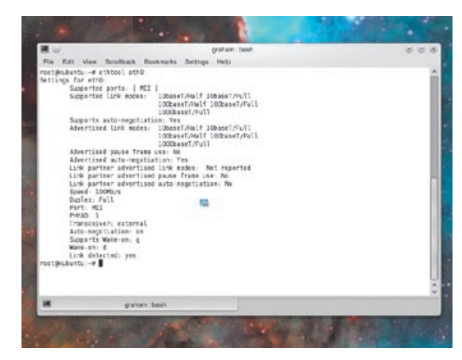
Следующий шаг – запуск бессмертной команды **ifconfig** в терминале. На первый взгляд её вывод кажется запутанным, но, зная цель, расшифровать его не так уж трудно. По сути, это перечень сетевых устройств в вашей системе вкупе с обзором их текущего состояния. Среди данных состояния есть IP-адрес устройства (при наличии такового) и количество ошибок, происходящих при попытке обработать получаемые или отправляемые данные.

В простейшем случае вы увидите всего два устройства, **eth0** и **lo**. Первое – стандартный Ethernet-порт системы, второе – так называемая «заглушка» (или «петля»). Она служит только для проверки и удобства: это виртуальное устройство для IP-адреса 127.0.0.1 и имени **http://localhost**, используемых серверами, работающими на вашей локальной машине. Если на машине установлено ПО виртуализации вроде *VMware* или *VirtualBox*, то должно быть ещё несколько виртуальных устройств: они служат для создания сетевых мостов между реальным подключением и виртуальными машинами. При наличии беспроводного подключения, в списке будет присутствовать устройство **wifi0** или, возможно, **ath0**.

Важная часть проверки вывода **ifconfig** – сведения об ошибках, отброшенных пакетах и переполнении. Чем больше сообщений об ошибках, тем выше вероятность снижения производительности сети. Ошибки в беспроводной сети серьёзно влияют на скорость передачи, но их возникновение на пути сигнала от роутера к машине неизбежно. Другое дело **eth0**: здесь ошибок не должно быть. Если это не так, проблема требует углублённого изучения: установите утилиту *ethtool* и выполните команду **ethtool -S eth0** в терминале с привилегиями администратора.

Небольшой процент конфликтов – дело обычное, тут беспокоиться не о чем. Большое количество конфликтов свидетельствует о перегрузке сети. Конфликты запаздывания (**tx_late_collision** и **rx_late_collision**) – признак чрезмерной длины сетевого кабеля. Если есть ещё и ошибки CRC (**tx_crc_errors и rx_crc_errors**), то вероятно физическое повреждение Ethernet-кабелей, одного из портов или самой карты. Ещё одна распространённая проблема – многочисленные ошибки выравнивания фреймов (**rx_frame_align_error**), чаще всего это указывает на электромагнитные помехи где-то на пути передачи данных.

Можно использовать *ethtool* и для проверки скорости работы вашей карты – она также может быть причиной проблем с сетью. Набрав **ethtool eth0**, вы получите вывод с указанием производительности аппаратного обеспечения и параметры его конфигурации. Данные должны быть следующими: скорость не менее 100 Мбит/с, **Duplex: Full** и **Link Detected: yes**. Если чего-то недостаёт, попробуйте переключить сетевую карту на альтернативное устройство.



› При неполадках в сети первым делом запустите *Ethtool*.

щий доступ]. Если такой команды в меню нет, установите пакет **nautilus-share**.

Затем нужно выбрать вариант Share This Folder [Разрешить общий доступ к папке], после чего система установит несколько служебных пакетов и запросит перезапуск сеанса. Снова получив доступ к параметрам папки, примите решение о допуске к ней посторонних и выберите вариант Create Share [Создать разделяемый ресурс]. После этого над пиктограммой папки появится эмблема из двух стрелок, указывающая на возможность общего доступа. Пользователи удалённых машин, просматривая ресурсы локальной сети, смогут увидеть вашу папку и войти в неё.

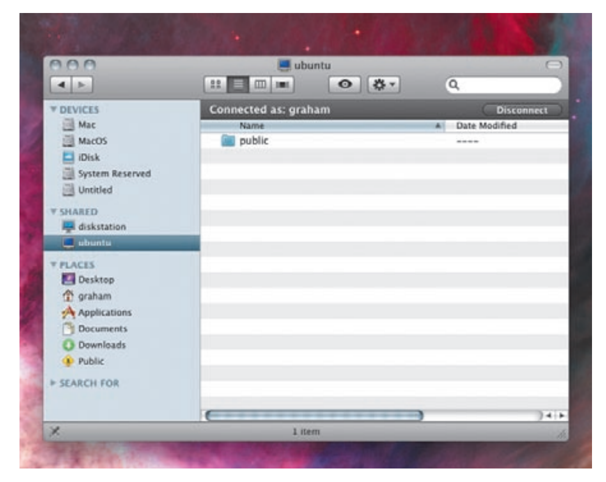
Пользователям KDE необходимо установить и *Samba*, и пакет **kdenetwork-filesharing** (Kubuntu по умолчанию этого не делает). После установки щёлкните правой кнопкой мыши на папке, которую хотите открыть для общего доступа (например, **Public** в домашнем каталоге), и выберите команду Properties [Свойства]. В появившемся окне откройте вкладку Share [Общий доступ] и нажмите кнопку Configure File Sharing [Настроить доступ]. После ввода пароля администратора появится окно модуля управления файлообменом. Нажмите кнопку Allowed Users [Авторизованные пользователи] и выберите вариант Allow All Users To Share Folders [Разрешить всем пользователям открывать доступ к папкам] в появившемся окне. Затем нажмите кнопку Apply [Применить]. После этого можно открывать общий доступ к любой папке в окне *Dolphin*.

В Почему мне не получить удалённый доступ к файлам?

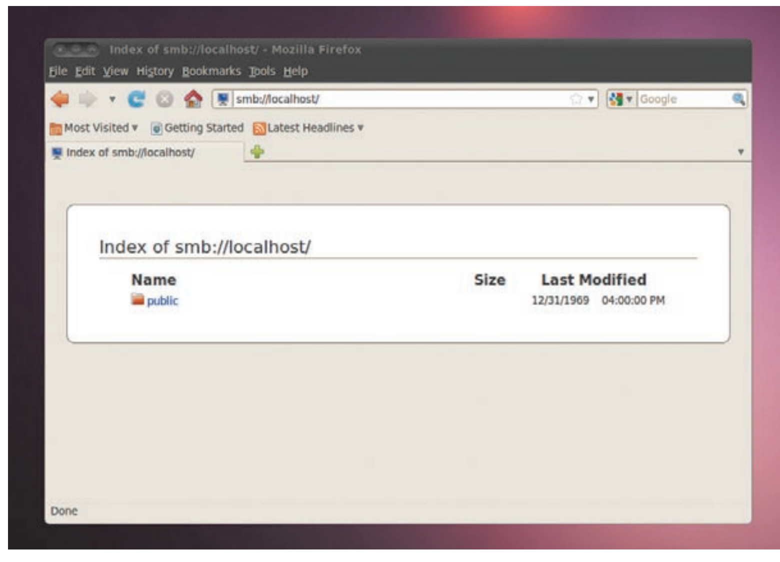
О Разрешить другим пользователям доступ к своим файлам по *Samba* – это одна задача, а добраться до файлов этих пользователей самому – совершенно иная. К счастью, вторая часть значительно проще первой и не требует установки дополнительных пакетов. Например, в Gnome выберите пункт Network [Сеть] в меню Places [Переходы]. В открывшемся окне файлового менеджера появятся пиктограммы всех сетевых машин с установленным *Samba* – на любую из них можно войти и увидеть общедоступные папки.

> «С Firefox можно просматривать общие ресурсы Samba и загружать нужные файлы.»

Если искомой машины в перечне нет, но вы знаете её IP-адрес, выберите в меню Places вариант Connect To Server [Подключиться к серверу] и укажите тип службы Windows Share [Общие ресурсы Windows]. Введите IP-адрес в поле адреса сервера и нажмите кнопку Connect [Подключить]. В открывшемся файловом менеджере вы и обнаружите необходимые файлы и папки.



› Общие ресурсы *Samba* доступны с машин Linux, Windows и OS X без дополнительной настройки.



› Если все попытки провалились, *Firefox* может связаться с ресурсами *Samba* и загрузить необходимые файлы.

Пользователям KDE следует открыть файловый менеджер *Dolphin* и перейти в локальную сеть, щёлкнув по иконке Network [Сеть] в левой панели окна. А можно подключиться к серверу напрямую, используя URL *Samba* в форме **smb://имя_пользователя@сервер**. Если опустить имя пользователя, *Dolphin* предложит ввести его вместе с паролем для использования в текущем сеансе браузера. Тот же URL можно применить и в Gnome при ручном вводе названия ресурса. А можно ввести этот адрес в строке *Firefox* – после чего просматривать общие ресурсы и загружать файлы в одном и том же окне.

В Как настроить безопасную работу по SSH?

О Подключение к удалённым серверам по SSH используется повсеместно – от рабочей станции до игровой консоли. Можно подумать, что средство, чьё название расшифровывается как «безопасная оболочка», по определению безопасно – в основном так и есть. Однако у SSH хватает хорошо известных уязвимых мест, и эта служба тоже нуждается в доработке.

Самая простая и, вероятно, самая эффективная часть работы – разрешение входа по SSH только определённым пользователям, с безопасными паролями. Это самое слабое звено цепи, поэтому, имея учётную запись test с паролем test, безопасностью вы будете наслаждаться недолго.

Ещё один важный шаг – устранение поддержки устаревшей версии 1, успешно взломанной в прошлом. Этот и остальные параметры настройки SSH скрыты в файле конфигурации, который чаще всего находится в каталоге **/etc/ssh**. Новейшую версию файла под названием **ssh_config** следует открыть с правами суперпользователя в текстовом редакторе (рекомендуем *Nano*).

Чтобы убрать поддержку устаревшей версии, найдите в файле строку Protocol 2,1. Такая запись позволяет серверу работать »

с обеими версиями протокола SSH, первой и второй. Удалите цифру 1, и поддержка старой версии прекратится. Если эта строка начинается символом # (закомментирована), удалите и его тоже. Редактируя файл конфигурации, можно сделать немало полезных вещей для повышения уровня безопасности. Мы бы советовали добавить (или раскомментировать) строку 'PemitRootLogin no', чтобы исключить непосредственный доступ к учётной записи системного администратора. Если понадобится, вы всегда сможете повысить привилегии обычного пользователя командой **su** или выполнять команды через **sudo**.

Ещё один совет для повышения безопасности – добавить в файл конфигурации строку 'MaxAuthTries 3'. Так вы оставите удалённому пользователю только три попытки входа. Но лучшая замена в заботе о пресечении неавторизованного доступа – это перенос сервера SSH с порта 22 на какой-нибудь другой. Порт 22 отлично известен, и в Интернете за ним охотятся тысячи скриптов. Смена номера порта значительно повысит безопасность, убрав порт сервера с глаз долой. Это делается в строке Port 22 файла конфигурации. Вариант: если на роутере перед Linux-машиной работает брандмауэр, можно перенаправить на порт 22 вашего SSH-сервера любой случайный удаленный порт.

Внеся все необходимые изменения в настройки SSH, перезапустите сервер. Пользователям Debian-Ubuntu для этого достаточно набрать **service ssh restart** – а можно просто перезагрузить машину.

```
root@ubuntu: ~
File Edit View Terminal Help
root@ubuntu:~# psad -Status
[+] psadwatchd (pid: 20428)  %CPU: 0.0  %MEM: 0.0
    Running since: Thu Jul 15 12:18:08 2010

[+] psad (pid: 20426)  %CPU: 0.0  %MEM: 0.4
    Running since: Thu Jul 15 12:18:08 2010
    Command line arguments: [none specified]
    Alert email address(es): root@localhost

[+] Version: psad v2.1.5

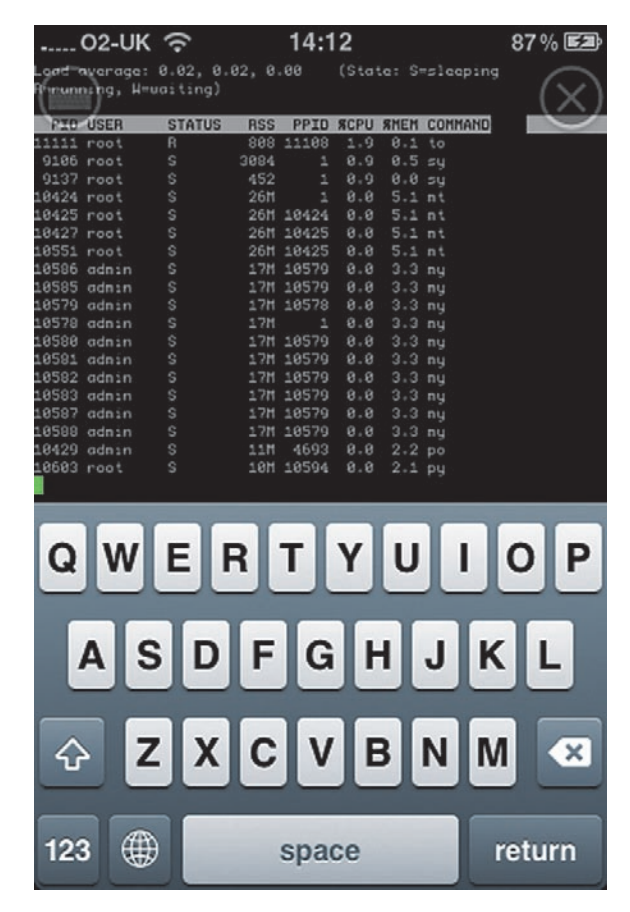
[+] Top 50 signature matches:
        [NONE]

[+] Top 25 attackers:
        [NONE]

[+] Top 20 scanned ports:
        [NONE]

[+] iptables log prefix counters:
        [NONE]
```

› **Для обнаружения попыток сканирования вашей системы, установите и запустите службу *psad*. Установить факт сканирования можно, набрав команду psad -Status.**



› **SSH — одно из главных достоинств Linux: с помощью этого протокола вы получаете доступ к своей машине отовсюду, с любого компьютера.**

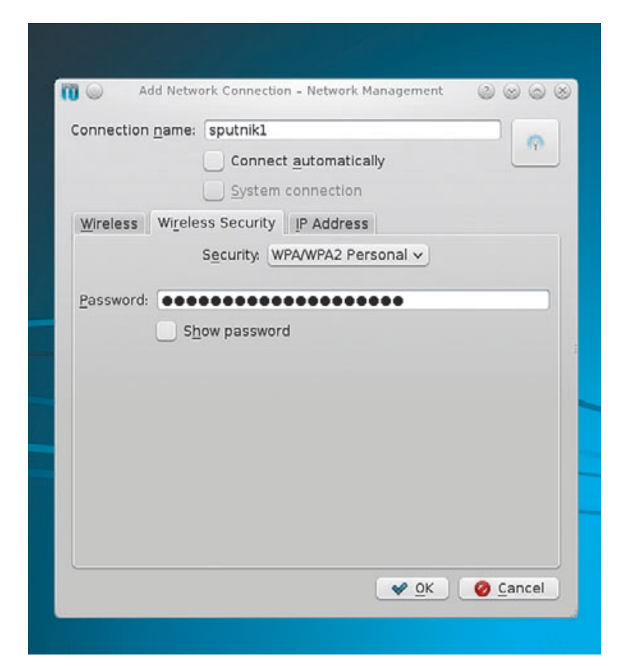
В Что можно противопоставить интернет-атакам?

Даже если вы открываете в Интернет единственный порт (например, порт 22 для SSH), ваша сеть тут же становится видимой для миллионов других компьютеров. Стоит микроскопической части этих миллионов запустить команды **nmap** в автоматических скриптах, как ваша машина подвергнется нашествию злонамеренных атак. Вот почему так важны файлы журналов: они позволяют вовремя заметить опасность. Главный файл из тех, что вам необходимо проверить – **/var/log/auth**. Здесь регистрируются все попытки входа в вашу систему, как обычные, так и по SSH. Регистрируются и успешные, и безуспешные попытки, и если вы заметите десятки последних, стоит принять меры предосторожности.

Возможно, вы заметите наплыв таких попыток входа с одного и того же IP-адреса (как правило, с перебором распространённых имён пользователей и стандартных паролей). Если имя пользователя редкое, а пароль достаточно сложный, бояться нечего.

Другой способ обезопасить себя – блокировать чересчур настойчивые попытки доступа к вашей машине. Это можно сделать вручную, добавив неблагонадёжные IP-адреса в файл **/etc/hosts.deny**.

Но есть и более простой способ – с помощью инструмента *DenyHosts* (его можно установить с помощью системного менеджера пакетов). Это отличная программа: она отслеживает изменения в файлах журнала, автоматически определяет нежелательные подключения и блокирует доступ с определённых IP-адресов при превышении заданных пороговых значений. После установки утилиты значения порогов можно изменить, открыв файл **/etc/denyhosts.conf** в текстовом редакторе. Рекомендуем уменьшить значение **DENY_THRESHOLD_INVALID** с 5 до 2. Это допустимое количество попыток входа с удалённого сервера под именем пользователя, не существующим в данной системе. Значение



› **Создание подключения Wi-Fi в KDE почти идентично тому же процессу в Gnome.**

DENY_THRESHOLD_VALID мы бы сократили до 3 – дав лишний шанс легальным пользователям, которых постигла временная парольная амнезия.

После редактирования файла демон запускается командой **service denyhosts start** от имени системного администратора. Единственная опасность, которая теперь угрожает вам – блокирование собственного доступа к системе. Тогда останется либо получить физический доступ к машине, либо ждать окончания «срока давности», указанного параметром **AGE_RESET_VALID** (по умолчанию – пять дней). Если хотите проследить за работой *DenyHosts*, откройте файл **/var/log/denyhosts**. Здесь регистрируются все заблокированные IP-адреса вместе с результатами поиска по доменному имени (вдруг вам вздумается отправить письмецо провайдеру нарушителя).

> «Внеся изменения в настройки SSH, перезапустите сервер.»

В Почему не работает Wi-Fi?

О Не так давно настройка Wi-Fi на Linux была настоящим подвигом. Даже при наличии драйверов для устройства Wi-Fi нужно было приложить титанические усилия, чтобы всё это установить, сконфигурировать и запустить. Но за пару последних лет всё разительно переменилось: теперь беспроводные устройства автоматически самонастраиваются и работают безупречно. В системном лотке отображается индикатор мощности радиосигнала, а переключаться между сетями, вводить пароли и останавливать службы можно мышью.

И всё же неприятности возможны. Если ваша карта не распознана с первой попытки, примените инструмент *iwconfig* – полный аналог *ifconfig*, только для беспроводных сетей. Начать лучше всего с ввода **iwconfig** в командной строке. Если устройство распознано системой, а драйвер установлен правильно, вы увидите сведения об устройстве в выводе команды. В противном случае придётся открывать системные файлы журналов.

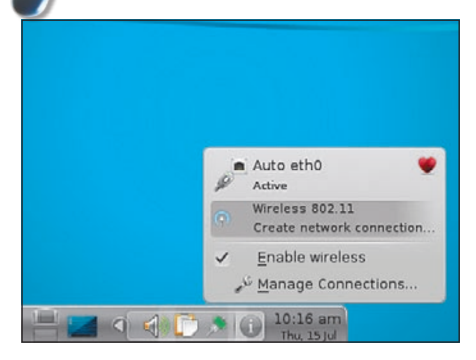
Если у вас USB-устройство, попробуйте подключить его и набрать **dmesg**. Система попытается определить подключённую карту и, в случае удачи, установит нужный драйвер. При неудаче – проверьте, есть ли драйверы для искомого устройства для вашего дистрибутива. Правда, модель аппаратного обеспечения конкретного устройства не так-то просто определить. Подробные спецификации редко печатают на упаковке или самом устройстве. Лучший способ найти необходимые сведения – это набрать **lspci** или **lsusb** при подключённом устройстве (хотя иногда помогает и вывод **dmesg**). Вывод для нашего беспроводного USB-адаптера выглядел следующим образом:

```
0cf3:9170 Atheros Communications, Inc. AR9170 802.11n
```

Поиск по AR9170 в Google показал, что драйвер устройства включён в ядро 2.6.31 – значит, требуется дистрибутив как минимум на этой версии ядра. После перехода на такой дистрибутив (Ubuntu 10.04) устройство заработало без дополнительной настройки. LXF

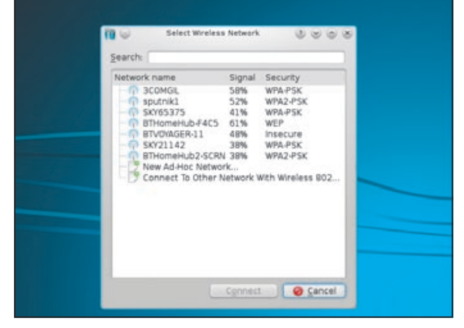


Беспроводные подключения KDE



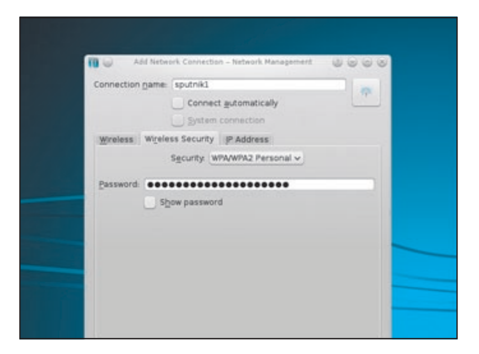
1 Откройте сетевое меню

Нажмите маленький значок вилки на панели апплетов: появится «сетевое меню». Разрешите беспроводные подключения, затем щёлкните на Create Network connection [Создать сетевое подключение].



2 Выберите сеть

Появится окно со списком доступных беспроводных сетей, обнаруженных вашим беспроводным устройством. Выберите свою сеть и нажмите кнопку Connect [Подключиться].



3 Введите пароль

Если вход в вашу сеть защищён паролем (а это стандарт для любой сети, кроме точек общего доступа), введите пароль и нажмите кнопку OK для подключения.



Встречайте: музыкант

Джоно Бэкон и Майкл Шелдон беседуют о том, как встряхнуть мир аудио с открытым кодом с помощью *Jokosher* и libre.fm.

LINUX FORMAT Интервью

Jokosher **— это многоканальная студия с открытым кодом для создания музыки и подкастов (подробности на стр. 60), а libre.fm — платформа предоставления доступа к музыке для ее независимых создателей и потребителей. За обоими проектами стоит один человек — Майкл Шелдон [Michael Sheldon]; но что подвигло его на это? Каковы его цели в проектах? И кто его соратники?**

Linux Format: **Как начался путь Jokosher?**

Майкл Шелдон: Я всегда любил возиться с музыкальными инструментами, но в былые времена открытые приложения для звукозаписи меня не радовали. Появившиеся разработки простых в использовании аудиоредакторов раздразнили мой интерес. Правда, если бы не Джейсон Филдс [Jason Fields], который выложил черновую реализацию GUI на форумах LUGRadio, интерес, видимо, угас бы. Но, увидев, что есть как минимум еще один человек, серьезно намеренный все это реализовать, я нырнул туда с головой. Через несколько дней у нас уже был пробный GUI с простыми средствами записи, и это многое говорит о потенциале для быстрой разработки в Python, *GTK* и *GStreamer*.

LXF: **Каковы изначальные цели проекта?**

МШ: Одной из наших целей всегда была простота применения, и помимо создания пользовательского интерфейса она переросла в желание сделать *Jokosher* понятным для всех, посредством перевода на как можно больше языков и обеспечения максимальной возможной доступности. Мы рассматриваем, как лучше всего использовать *Jokosher* для самых разных задач. Не фокусируясь чисто на музыкантах, мы пытаемся настолько его упростить, чтобы любой мог сесть за него и начать записывать подкаст.

LXF: **Есть интересные проекты от Google Summer Of Code, не расскажете о них?**

МШ: Энди Миллер [Andi Miller] рассматривает возможность совместной работы над проектом в нескольких экземплярах *Jokosher*, взаимодействие *Jokosher* и *Pitivi*, и потенциально – дистанционное управление *Jokosher*. Уже можно управлять *Jokosher* и *Pitivi* через D-BUS и клиент командной строки.

Петерис Кришъянис [Pēteris Krišjānis] завершает работу над поддержкой *Telepathy* в *Jokosher* и собирается добавить поддержку *Telepathy* Tubes. Это облегчит запись сессий VoIP в *Jokosher*, а поддержка Tubes также будет способствовать проекту распределенного редактирования, позволив отправлять сообщения D-Bus через соединения *Telepathy* удаленным пользователям. То есть подкастеры, которые пользуются *Jokosher* и связываются через VoIP, смогут удержать вызов и синхронизировать высококачественную запись обоих участников разговора на двух экземплярах *Jokosher*.

Дэвид Вильямс [David Williams] работает над добавлением в *Jokosher* поддержки редактирования партитуры – это позволит записывать музыкальные наброски и воспроизводить их в MIDI, помимо обычной аудиозаписи.

Проекты Summer of Code вдохнули в *Jokosher* новую жизнь. У нас вдруг появилось три новых разработчика, которые, похоже, станут членами основной команды.

LXF: **Каким вам видится будущее *Jokosher*?**

МШ: Хотелось бы расшириться на большее число платформ. Мы уже добавили поддержку Solaris и Windows, а Дэ-

вид выразил желание попытаться сделать пакеты *Jokosher* для Mac OS X, но мы заинтересованы не просто в работе на разных настольных операционных системах. Мы уже добились вдохновляющего успеха на телефоне Nokia N900, работающем на Maemo. *Jokosher* и N900 могут предложить привлекательную активную платформу для подкастеров, чтобы записывать, редактировать, микшировать и выпускать собственные шоу с помощью одного лишь мобильного телефона.

LXF: Будет ли, по-вашему, *Jokosher* конкурировать с *Ardour*?
МШ: У нас немного разные целевые группы. *Jokosher* нацелен на людей, чей интерес к звукозаписи случаен – пусть это фантастические музыканты или подкастеры, но не аудиоинженеры. Профессионалам звукозаписи интерфейс *Ardour* покажется привычным, но любителя, который хочет всего лишь записать пару треков, он может отпугнуть.

LXF: Как начинался проект libre.fm?
МШ: Изначально идею проекта предложил Мэтт Ли [Matt Lee] в апреле 2009 года, и он же привлек к нему массу разработчиков. Некоторых интересовало исключительно обеспечение прав личности. Когда last.fm был приобретен CBS, кое-кто опасался частичной утраты собственности над своими данными. Других, как и меня, привлекало свободное распространение музыки и предоставление свободным художникам новых способов раскрутки.

Месяц мы вместе работали над системой и реализовали рудиментарный скробблинг (совместимый с API Audioscrobbler и last.fm), и вскоре у нас был базовый web-интерфейс и сервис потокового радио. Какое-то время проект томился в бездействии, поскольку мы занимались другими делами, но несколько месяцев назад он снова ожил, и мы восстановили темп.

LXF: Напрашивается сравнение с last.fm. Вы конкурируете?
МШ: Нам незачем конкурировать с last.fm: я считаю, у наших сервисов разные цели, и мы скорее дополняем друг друга, чем конкурируем. Цель last.fm – музыкальный рынок в общем, а libre.fm фокусируется исключительно на свободных произведениях искусства.

Я люблю last.fm и охотно плачу за подписку. Большинство музыкальных произведений, приобретенных мной за последние несколько лет, были созданы авторами, которых я нашел с помощью last.fm. И команда last.fm кажется вполне симпатичными людьми – некоторые даже заходили на наш канал IRC (#libre.fm на irc.freenode.net), чтобы пожелать нашему проекту успеха.

LXF: В чем вам хотелось бы видеть отличие проекта libre.fm от last.fm?
МШ: Помимо различия в выборе содержания, у нас есть множество путей усовершенствования нашего сервиса сверх простого предоставления совместимости API с last.fm. Мне бы хотелось реализовать какую-либо форму системы микроплатежей, желательно интегрированную в уже существующие подобные системы. Это позволит слушателям «давать чаевые» исполнителю, которого они слушают, одним щелчком мыши, и будет включать механизм, реализующий это в клиентских приложениях через наш API.

Еще одним улучшением станут методы API, позволяющие пользователям выгружать свои работы из *Jokosher*, и они смогут выпускать свою музыку как часть их процесса редактирования.

Также мы планируем интеграцию в проект GNU Social для работы с социальными аспектами сайта – связи с друзьями, группами, обмен сообщениями и т. д.

LXF: Кто работает над libre.fm?
МШ: По части кода, в команду вхожу я, Мэтт Ли, Клинт Адамс [Clint Adams], Йорген Бёнсдален [Jørgen Bøhnsdalen] и Тоби Инкстер [Toby Inkster]. Хотя нам помогает много народу – полный список тех, кто вносит свою лепту, а также подробная информация о том, как вступить в ряды разработчиков, имеется на http://libre.fm/developers.

Также у нас есть потрясающие произведения и web-дизайн от Пабло Лизардо [Pablo Lizardo], а Роб Майерс [Rob Myers] помогает нам нести истину в массы, разрабатывая web-кнопки.

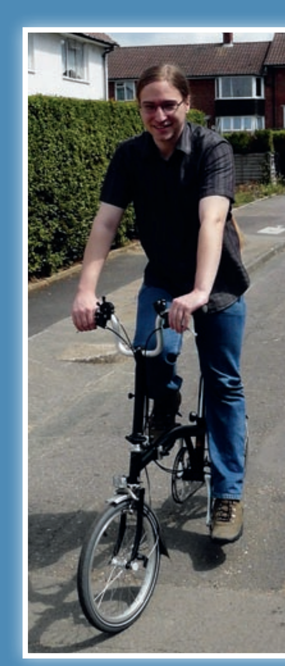
LXF: Libre.fm — это проект FSF; в каком объеме они поддерживают и/или финансируют его?
МШ: На данный момент все финансирование – это добровольные пожертвования, а часть стартовых расходов оплачена FooCorp (компанией Мэтта Ли и Роба Майерса). Но, став проектом GNU и передав авторские права FSF, мы вздохнули с облегчением: теперь мы знаем, что FSF защитит нас в юридическом смысле, обеспечивая соответствие всех наших инсталляций и того, что мы распространяем, лицензионному соглашению AGPL. Персонал FSF также периодически помогает нам с проектом, предлагая свои экспертные заключения по оптимизации базы данных.

LXF: Вы хотите поддержать группы, желающие продвигать свободный культурный контент?
МШ: Определенно, и не только через создание возможности финансово поддерживать авторов через систему вознаграждений: мы хотим распространять информацию и о свободной культуре в целом, и о хороших исполнителях в частности. Для этого у нас есть ежемесячный подкаст (http://libre.fm/podcast), мы там воспроизводим краткую подборку любимых исполнителей сообщества – пользователи их выбирают, помечая треки как «любимые» («loved»).

Кроме помощи уже существующим представителям свободной культуры, мы бы хотели создать пропагандистскую программу, через которую мы бы пытались убедить группы выбрать путь свободной культуры.

LXF: Вы с такой страстью говорите о свободном ПО и о музыке. Каким вам видится будущее музыкального свободного ПО?
МШ: Я полагаю, настоящая сила свободного ПО проявляется тогда, когда несколько проектов сходятся и совместно вырабатывают способ взаимной интеграции, чтобы в итоге получить потрясающие работы: например, работа Энди объединяет *Jokosher* и *Pitivi*, чтобы пользователи могли редактировать свое аудио в полнофункциональном аудиоредакторе, одновременно используя его в видеоредакторе. Еще одна интересная сфера, требующая исследования, это улучшение совместимости между форматами проектов, чтобы пользователи могли бы переместить проект из *Jokosher* в *Ardour*, если им захочется поднять свои навыки звукозаписи на новый уровень. И, конечно, уже упомянутая потенциальная интеграция между libre.fm и *Jokosher*, чтобы исполнитель имел действительно простую возможность опубликовать свою работу сразу после ее завершения – это поощрило бы исполнителей идти по пути свободной культуры. LXF

О LIBRE.FM
«Мы планируем интеграцию с проектом GNU Social.»









Моглен сказал...

Ирина Матюшонок составила список ответов на часто задаваемые вопросы.

Этим летом Санкт-Петербург посетил профессор Эбен Моглен [Eben Moglen] — один из авторов GPLv3, юрист Фонда свободного ПО (FSF) и правая рука Ричарда Столлмена. Он произнес речь и участвовал в дискуссии Круглого стола «СПО в государственном, муниципальном и некоммерческом секторах: дорожная карта для России». Ниже — подборка интересных мнений и комментариев профессора.

Об авторском праве

Представьте на секунду, что математика стала продуктом. И если вы хотите произвести расчеты, ваш первый шаг будет в сторону магазина математики, чтобы купить столько математики, сколько потребуется для производства вашего продукта. Продавцы математики станут неимоверно богаты и – как господин Стивен Джобс – неимоверно высокомерны… но без причины! Ведь все мы знаем, что математика – это не продукт. Это знание, которое мы все имеем право распространять. У нас есть система авторского права. Она рассматривает информацию как продукт. Более того, она рассматривает ее как вещь – как книгу или диктофон; и каждая порция информации должна быть оплачена. Говоря экономически, здесь присутствуют нулевые затраты. Таким образом, скажем, на конкурентном рынке цена объекта авторского права будет приближена к таким затратам: стоимость книги будет равняться затратам на ее изготовление плюс небольшой процент, отчисляемый автору.

Однако прочитать книгу смогут только те, кто способен ее купить – и это не идеальное решение, но лучшее из возможных, когда информация закреплена на физических носителях. Сейчас мы существуем в цифровом мире, и наиболее важное последствие цифровой революции состоит в том, что себестоимость информации равна нулю. Получив одну копию, человек может сделать их столько, сколько пожелает – всегда, везде, по цене первой приобретенной копии. Существующее авторское право экономически устарело, но юристы такого подхода не приемлют – и всегда находится кто-то, кто делает на деньги на существующей системе. И таким образом можно порой купить государство – быть может, я должен был сказать «всегда».

Мы сейчас живем в таком месте, где право, существующее в силу обстоятельств, охраняется интересами прошлого – и для настоящего все более и более непригодно. Правовые аспекты СПО разработаны, чтобы вывести ПО из-под действия авторского права – без перераспределения существующих прав других людей и не путем изъятия у людей того, чем они обладают, но путем создания новых правил – менее эксклюзивных и более рациональных экономически. Нам все равно, какая компания преуспеет, а какая – разорится: мы заинтересованы в свободном распространении того, что мы производим, и приглашаем всех, кто готов разделить наши взгляды. История нас рассудит: тот, кто не делится, обречен на провал. И они уже потерпели поражение, поскольку оказалось, что в цифровой экономике свободное распространение более эффективно, чем эксклюзивное владение и право собственности.

> «У нас нет никаких проблем с формальным переводом GPLv3 на русский язык.»

Oracle, купившая Sun Microsystems более чем за 7 миллиардов долларов – вот стоимость активов, произведенных под свободной лицензией – должна осознать, что никогда не сможет прикрыть эти разработки. То, что Oracle приобрела, куплено на условиях обязательного распространения, и эти разработки даже сейчас имеют огромную ценность. Таковы экономические условия XXI века.

О патентном праве

Патентное право (**LXF135**) предполагает наличие права собственности на идею – то есть люди не могут думать, изобретать или создавать что-либо без права собственности на идею или открытие, и это право собственности практически бессрочно…

Вчера я посетил Эрмитаж, первый раз за 30 лет. Там я любовался прекрасными произведениями искусства, созданными рабами, по сути не имевшими даже имени – неизвестные художники, которыми кто-то владел. Люди создавали произведения искусства, но не владели ничем, даже собой. Их дети тоже не были их собственностью.

Я не думаю, что современное право является надлежащим – и оно не должно регулировать, что и как создают люди. Сама идея, что творчество требует права собственности, является пропагандой XX века. Я не думаю, что это должно быть наследием прошлого, экономикой настоящего и нашим возможным будущим. Я думаю, лучше не слишком слушать юристов, пристрастных к форме – включая меня самого. Самый правильный путь – просто посмотреть, что действительно происходит в мире. Современная ИТ-индустрия не выживет без СПО. Даже Microsoft находится в такой ситуации. Поэтому нам необходимо внести небольшие юридические изменения. Они минимальны, поскольку все, что требуется – позволить людям при желании свободно распространять информацию, дать им возможность осуществлять любые действия и вносить в информацию любые изменения до тех пор, пока люди согласны свободно распространять то, что они изменили. И все. Мы способны сделать это, даже не беспокоя юристов. Ведь что бы ни говорили местные юристы, все они существуют в рамках авторского права, гармонизированного в конце XIX века (Бернская конвенция). А сама суть авторского права – в том, что автор решает, как будет использоваться его творение, и здесь нет существенного противоречия с нашей идеей.

О переводе GPLv3 на русский язык

Да, это очень актуальная тема. Мы сопротивлялись переводу 2-й версии GPL на другие языки на формальных условиях по двум причинам: во-первых, мы были обеспокоены тем, что формальный перевод потребует определенной защиты в местных судах местными юристами. И в 1991 году, когда была написана 2-я версия GPL, и в течение всего периода 90-х годов не было ни единого места за пределами США, где я мог быть уверен в существовании адекватных юристов, понимающих, с чем они имеют дело.

Во-вторых, 2-я версия GPL была написана американскими юристами (не мной), которые мыслили исключительно американскими правовыми категориями. И перевод лицензии предполагает не только буквальный перевод, слово в слово, но перевод самой концепции, что гораздо сложнее как выполнить, так и проверить. У меня были трудности с проверкой достоверности формального перевода – и мы сказали «нет». 3-я версия GPL была изначально разработана как глобальная лицензия. И ее целью было избежать всех проблем, с которыми могут столкнуться юристы. Поскольку предприятия, которые распространяют лицензии, являющиеся объектом авторского права по всему миру, в большинстве случаев используют различные лицензии в каждой стране. Такие лицензионные соглашения создаются местными юристами и адаптируются к требованиям соответствующего местного права.

Но мы не можем этого сделать. И GPLv3 была создана таким образом, чтобы ее использование допускалось в любой правовой системе, но при этом должны учитываться некоторые различия, существующие в том или ином месте, во избежание каких-либо проблем. Например, российские лицензионные договоры должны предусматривать срок действия, или он будет достаточно коротким. GPLv2 не устанавливает никакого срока. Но в GPLv3 я исправил этот момент, указав в лицензии, что ее срок равен сроку действия авторского права – и это работает везде, даже в Германии, где право еще более неудобно, чем здесь. Таким образом, мы сконструировали лицензию с учетом всех проблем глобализации – и заложили это в основные принципы. У нас нет никаких проблем с буквальным, формальным переводом GPLv3 на русский или любой другой язык. И я буду рад увидеть такой перевод, как и достаточное число образованных в этой сфере юристов, независимо от того, будут ли они работать напрямую с моим центром или иметь частную практику.

О российском законе и Бернской конвенции

Мы должны помнить, что по Бернской конвенции, авторское право, применяемое к тому или иному произведению, не имеет ничего общего с местом его производства, а также его распространения. По Бернской конвенции, за последние 120 лет авторское право, применяемое к произведению – это авторское право, существующее в месте первой публикации. И это правовой факт, который мы полностью осознаем и тщательно используем. Поэтому следует помнить, что при возникновении неких «правовых патологий», российский суд при подобных обстоятельствах встретит очень серьезные возражения с нашей стороны – о том, что суд применяет ненадлежащее авторское право, которое не соответствует Бернской конвенции. И применение любого из указанных ограничений, особенно включая уголовную ответственность, никоим образом не уполномочено, и будет представлять собой фундаментальное нарушение основ применения права. Я допускаю возможность, что правительство Российской Федерации окажет своего рода неуважение к принципам Бернской конвенции – гораздо в большей степени, нежели правительство Советского Союза. Я допускаю такую возможность, но мне сначала хочется это увидеть, прежде чем я в это поверю.

О том, что в России две беды

Но есть две небольшие проблемы: одна – нарушение авторских прав без наличия вины и тенденция к разработке жестких норм, относящихся к таким нарушениям; а также достаточно враждебное отношение к пользователям «незаконного» ПО.

Но ни одно из этих обстоятельств не является реакцией на российскую действительность. Эти два момента – реакция на давление со стороны иностранных компаний. Первые – западные компании из сегмента шоу-бизнеса, продавцы музыки и фильмов, которые требуют по всему миру по сути применения смертной казни к детям, поскольку те свободно пользуются получаемой информацией. И второе – результат давления, оказываемого на пользователей пиратского ПО, и по сути дела, эта борьба инициирована Microsoft. И то, что сейчас есть в российском законодательстве – по сути, ответ российского правительства на соответствующее иностранное давление, ответ, равно чуждый Бернской конвенции и действительным намерениям Гражданского кодекса. Эта проблема может быть решена только путем доверия. LXF

Дистро-выбор



Пол

Minix

www.minix3.org

Мой выбор, строго говоря, нельзя назвать дистрибутивом Linux. По сути, это и вообще не Linux: Minix – миниатюрный дистрибутив Unix, берущий начало еще с 1987 года, и знаменит он по двум причинам. Во-первых, Minix разрабатывался как учебная операционная система, и применяет слегка упрощенный подход к Unix, отказавшись от исчерпывающей поддержки драйверов – чтобы код оставался четким и простым для понимания. Во-вторых, именно этой операционной системой пользовался Линус Торвальдс [Linus Torvalds], изучая компьютерные науки в университете. К его досаде, ОС Minix на тот момент не была открытым ПО, поэтому Линус взял да и создал свое ядро, для процессоров архитектуры x86.

```
                    Welcome to Dungeon!

   Dungeon is a game of adventure, danger, and low cunning.  In it
you will explore some of the most amazing territory ever seen by mortal
man.  Hardened adventurers have run screaming from the terrors contained
within.

   In Dungeon, the intrepid explorer delves into the forgotten secrets
of a lost labyrinth deep in the bowels of the earth, searching for
vast treasures long hidden from prying eyes, treasures guarded by
fearsome monsters and diabolical traps!

   No DECsystem should be without one!

   Dungeon was created at the Programming Technology Division of the MIT
Laboratory for Computer Science by Tim Anderson, Marc Blank, Bruce
Daniels, and Dave Lebling.  It was inspired by the Adventure game of
Crowther and Woods, and the Dungeons and Dragons game of Gygax
and Arneson.  The original version was written in MDL (alias MUDDLE).
The current version was translated from MDL into FORTRAN IV by
a somewhat paranoid DEC engineer who prefers to remain anonymous,
and was later translated to C.

   On-line information may be obtained with the commands HELP and INFO.
```

› ***Dungeon*: одна из приятностей, поджидающих вас в Minix.**

«Австралопитек» для Linux

С тех пор Linux снискал себе славу, но и Minix вовсе не «вымер» – хотя и впрямь создает впечатление возврата в прошлое. Осознав, что в Minix **все концепции должны быть простыми для понима**ния, приготовьтесь пользоваться оболочкой *Sh* вместо *Bash* (по умолчанию; но это легко изменить), *Xdm* вместо более продвинутых менеджеров дисплея, *Apache 1.3* вместо реального web-сервера и, уж конечно, командной строкой. Зато загружается система в ноль секунд, в ней на удивление много полезного ПО (в том числе *GCC 4.4*, *Git*, PHP 5.2 и *Qemu* – ура Posix-совместимости!), а немного повозившись с пакетным менеджером, вы получите вполне работоспособную систему. Наша рекомендация: после инсталляции оставьте CD в приводе, зарегистрируйтесь в системе как суперпользователь-root, запустите команду **packman**, а на вопрос, что именно вы хотите установить, ответьте **all**. Вы получите полную установку X-сервера со всеми любимыми инструментами *Xeyes* и *Xterm*, плюс текстовый редактор (*Vim*) и древнюю текстовую игру *Dungeon*.

Minix выглядит, да и является откатом назад лет на 20. Но зато, взяв справочник по Minix, вы сможете проштудировать исходный код, изучить теорию и основательно разобраться в работе Unix. И кто знает: может быть, вы вслед за Торвальдсом напишете новое, передовое ядро!



Грэм

Paldo

www.paldo.org

Paldo я выбрал потому, что, невзирая на невысокое положение в списке Distrowatch, это оригинальный дистрибутив с собственными идеями. Он разительно непохож на обогнавшие его «перепевы», все отличие которых – модные темы или пересборка с поддержкой национальных языков.

Уникальный козырь данного дистрибутива – его новый пакетный менеджер *Upkg*, позволяющий устанавливать как двоичные сборки, так и версии из исходных текстов для любого из требуемых пакетов, при необходимости выполняя компиляцию и установку любых зависимостей. А приложения и пакеты индивидуальной сборки работают хоть чуток да быстрее, чем стандартные, ведь каждый пакет подогнан именно к вашей аппаратуре.

› **При комплектовании пакетов Paldo добавляет не слишком много «отсебятины».**

Очередной менеджер пакетов?

А лучшее в Paldo – инсталлятор, запускаемый с рабочего стола версии Live CD. Это специализированное приложение, и оно задает очень мало вопросов и делает свое дело без видимых усилий. Даже инструмент для разбиения диска на разделы очень прост для понимания, и вы можете установить дистрибутив на настольный компьютер примерно за полчаса. У других дистрибутивов перед установкой новой копии системы обычно требуется сперва ознакомиться с работой инсталлятора.

Повседневное использование Paldo не вызовет проблем. Дистрибутив включает все мыслимые приложения и работает как полагается. Среда Gnome 2.30.1, например, не тронута и не отличается от любой другой стандартной инсталляции Gnome. То же касается *OpenOffice.org 3.2.0*, *Firefox 3.6* и *GIMP 2.6.8*. Paldo освежающе быстр и стабилен. Поскольку рабочий стол и приложения работают в точности так, как рассчитывали их разработчики, Paldo – хороший пример, иллюстрирующий развитие Linux за последние 10 лет, независимо от того, какие пакеты были отобраны для включения в дистрибутив и как они были модифицированы и упакованы.

Paldo – интересный эксперимент. Если *Upkg* оправдает возлагаемые на него надежды, мы сможем от души рекомендовать этот дистрибутив – его надо просто немного полюбить.

Как, возможно, знают внимательные слушатели подкаста TuxRadar, нам поставили задачу пару недель поработать с дистрибутивом Linux, не входящим в список 100 лучших по версии Distrowatch. Вот что мы отобрали…



Майк

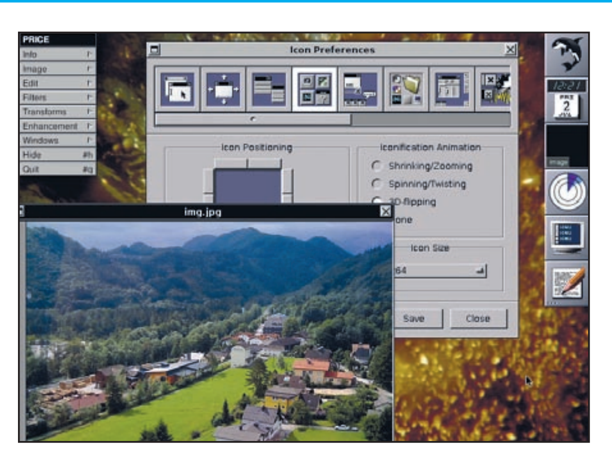
GNUstep Live CD 2.0

http://io.debian.net/~tar/gnustep

Как фанат альтернативных ОС, я просто не мог выбрать рядовой дистрибутив и мигом положил глаз на GNUstep Live CD – но не бойтесь, здесь ‘GNU’ совсем не означает, что дистрибутив построен на ядре Hurd и тому подобной экзотике. GNUstep – свободная реализация среды Next/OpenStep, программной инфраструктуры, разработанной Стивом Джобсом [Steve Jobs] и его командой хакеров после его ухода из Apple.

Много лет назад у меня был оконный менеджер *Window Maker* (все еще сказочный), дававший беглое представление о графическом пользовательском интерфейсе Next. GNUstep шагнул дальше: его приложения и утилиты написаны с применением инфраструктуры Next/OpenStep и имеют характерные для нее вид и свойства. Взять, например, текстовый редактор. Запустив его, вы сначала пару мгновений пытаетесь осознать, что, собственно, произошло: никаких признаков того, что программа стартовала, нет.

Но, вглядевшись, вы увидите в левом верхнем углу экрана горизонтальное меню. Отсюда можно создать новый документ, изменить опции и прочее. Вроде и странно, но вовсе не плохо – кстати, ОС NextStep какое-то время была популярна в академических кругах. (Тим Бернерс-Ли [Tim Berners-Lee] написал первый в мире web-браузер, *WorldWideWeb.app*, на компьютере с Next).



› GNUstep налегает на черный и серый — рабочий стол не рвется в обаяшки и решен в индустриальной эстетике.

NextStep не оказала особого влияния как настольная операционная система, но, по забавному стечению обстоятельств, компания Apple купила Next и тем убила двух зайцев: получила мощную ОС (впоследствии ставшую Mac OS X) и вернула основателя компании Стива Джобса.

Вне волнующей истории GNUstep этот Live CD не является собой ничего особенного, и, поскольку приложений GNUstep не так уж много, дистрибутив выглядит несколько странным нагромождением инструментов и вариантов дизайна интерфейса. Однако документация GNUstep – ценный ресурс для кодеров на платформах OS X и iOS (iPhone), и хотя этому дистрибутиву не бывать в верхних строках рейтинга, его появление все же сделало мир лучше.



Эндрю

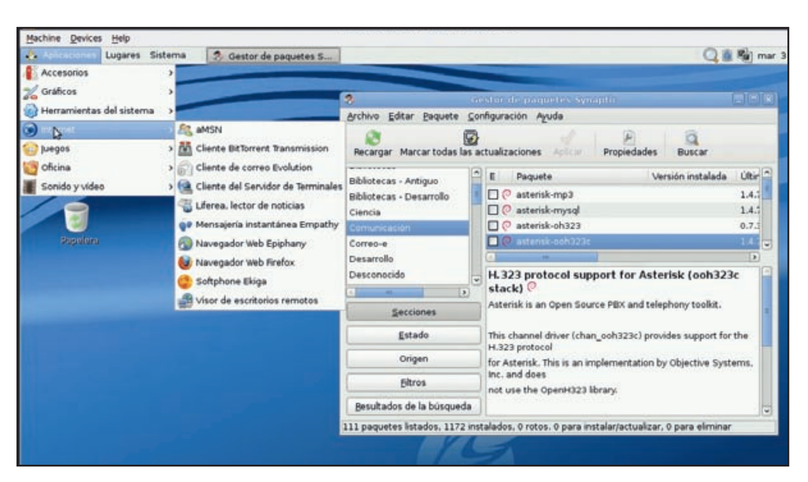
Linex

www.linex.org

Linex – не опечатка: он из тех самых «пересборок с языковой поддержкой», которые Грэм свысока отверг на предыдущей странице. Основан он на Debian, по умолчанию загружается в рабочий стол Gnome, и особенностей, выделяющих этот дистрибутив среди сотен других, очень мало. Это если вы не из тех миллионов людей, чей родной язык – испанский.

Проект Linex – детище регионального правительства провинции Эстремадура, предназначенное для школ и правительственных учреждений. Влияние школы заметнее всего в средстве запуска приложений Linex, превратившем значки всех популярных настольных приложений в нечто «испаноцентричное». Так, *GIMP* переименован в *Zurbaran* (в честь испанского художника Сурбарана), а *OOo Writer* – в *Espronceda* (поэт, изучаемый по родной литературе). Нехитро; но это создает впечатление, что Linex любим.

Грэм упустил из виду, что Ubuntu, дистрибутив, лидирующий в рейтингах Distrowatch, попал туда именно благодаря удобству использования. Linex подражает Ubuntu в том, что предоставляет стабильную, свободную от вирусов среду Debian и повышает ее потребительскую ценность для данной ниши пользователей. А это и требуется Linux: вместо множества блистательных, но недопеченных функций, способных покорить мир, если к ним приложить силы, нам нужны люди, которые, как команда Linex, берут за основу гарантированно качественный дистрибутив и меняют что-то одно (язык), но делают это безупречно.



› *Synaptic* берет подсказки все еще из англоязычных источников, но все прочее в Linex переведено на испанский.

Переведена практически любая текстовая строка, которую можно перевести с английского – и это титанический подвиг. Любое меню, любая утилита настройки, каждый шаг инсталлятора – все, все описано по-испански. Причем это не переходная стадия, а завершенный проект, готовый к распространению везде. LXF

Обратная связь

Мы знаем, что вы любите эксперименты с ОС, а вы знаете, что мы тоже их любим. Поделитесь опытом! Устанавливали ли вы какую-нибудь экзотику? Стоит ли она принятия или лучше ее избегать? Пишите нам по адресу letters@linuxformat.ru или присоединяйтесь к дискуссии на forum.linuxformat.ru.

Готовьте свои плейеры! **Антон Резник** расскажет о подкастах про Linux.

Подкастинг

Наш эксперт

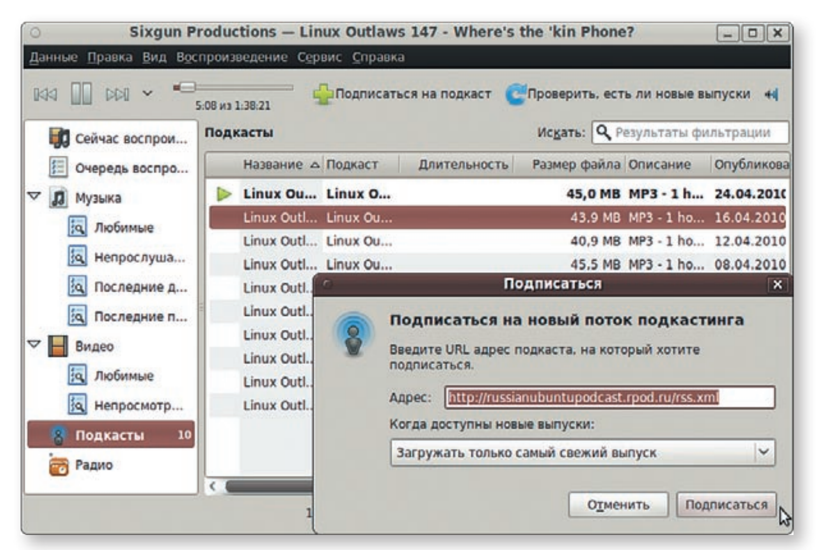
Антон Резник
Настолько сильно привык к Linux, что теряется при виде рабочего стола Windows.

Подкастинг... Явление и само слово довольно известны и в мире, и в России. Когда в Рунете появился первый подкаст, сказать едва ли возможно. Однако массовое движение подкастинга в России связано с запуском сервиса RussianPodcasting.ru (http://rpod.ru). Огромная коллекция подкастов, существующая с 2005 года, позволяет любому желающему записать и выложить на всеобщее обозрение свое творение. Конечно, товарищи линуксоиды не могли пройти мимо, и, вооружаясь микрофонами и нужными программами (см. стр. 60), вещали на весь мир о своей любви к свободному программному обеспечению. И вещают до сего дня!

Включаем питание!

Чем будем слушать подкасты? Плейеров для Linux-систем существует огромное количество, и вы знаете это. Среди них есть и специальные, предназначенные только для прослушивания подкастов. Однако мы не будем обсуждать все плейеры, а остановимся только на двух популярных: *Amarok* и *Banshee*.

› **Добавляем подписку на подкаст в *Banshee*. Так просто!**



» **Amarok** (http://amarok.kde.org/) – пожалуй, самый популярный проигрыватель музыкальных файлов для KDE. Вообще, стоит упомянуть, что подкасты можно слушать двумя (на самом деле, тремя) способами. Первый – скачать подкаст в виде файла MP3 или OGG. Второй – добавить подписку на подкасты в ваш плейер. Так вот, *Amarok* умеет и то, и другое. Хотите – скачивайте на компьютер отдельный файл и проигрывайте его плейером. А хотите, можете добавить подписку на подкаст в сам *Amarok*. Щелкните на Подкасты, а потом на зеленый плюсик. В появившемся окошке введите ссылку на RSS-поток понравившегося Linux-подкаста.

» С **Banshee** (http://banshee-project.org/) все точно так же. Разработан *Banshee* хакером по имени Аарон Боковер [Aaron Bockover] с использованием Mono и *GTK#*. Последние версии *Banshee* включают все, что положено иметь настоящему мультимедийному комбайну: и управление музыкальной коллекцией, и интеграцию с сервисами, и поддержку устройств, и многое другое. Но сейчас нам важна другая его особенность – прослушивание подкастов. Добавить подписку на подкаст можно, нажав в левом списке источников на пункт Подкасты. Далее нажмите на кнопку Подписаться на подкаст и в появившемся окошке введите ссылку на RSS-ленту.

Настраиваемся на волну!

Ну вот, приемник подкаст-волн включен в сеть, лампочки на нем радостно моргают. Можно слушать!

К сожалению, подкастов о Linux на английском языке гораздо больше, чем на русском. Вы можете убедиться в этом, просто набрав в поиске Google фразу «podcast directory». Из списка результатов можно открыть самые крупные подкаст-терминалы (среди них могут быть podcastalley.com, podfeed.net, podcastdirectory.com) и далее в поиске сайта ввести ключевое слово «linux». Много подкастов о Linux? Много. Но на английском. Тем не менее, я уверен, что среди читателей есть люди, хорошо понимающие разговорный английский. Давайте посмотрим на некоторые англоязычные подкасты.

» **Linux Outlaws** (http://linuxoutlaws.com/) – регулярный часовой подкаст от простых пользователей Linux. Авторы подкаста пишут

про себя: «Мы обычные пользователи, как вы, а не лидеры сообществ и не хакеры ядра. ... Мы не претендуем на звание гуру...» Обычные парни, не обделенные чувством юмора, обсуждают последние интересные события и новости и рассказывают о вещах, с которыми часто сталкиваются в Linux. Как их слушать? Вариант первый – подписаться на подкаст на самом сайте. Это можно сделать с помощью выбранного вами плейера. Вариант второй – заходить на сайт подкаста и скачивать последний выпуск в формате MP3, а потом открывать его через любимый плейер. Кроме того, шоу «Linux Outlaws» выходит на радио – это третий вариант. Подробнее о нем можно прочесть на linuxoutlaws.com/live.

» Подкаст **TuxRadar** (http://tuxradar.com/podcast). TuxRadar.com представляет собой информационный сайт для линуксоидов: там и свежие новости мира Linux, и последние обзоры, и учебники. А тот факт, что сайт поддерживается английской командой Linux Format, думаю, говорит сам за себя – перейдем лучше прямо к подкасту. Он выходит примерно два раза в месяц. Парни из этого подкаста не только рассказывают нам о последних новостях, но и берут интервью, и говорят о многих других интересных вещах мира Linux. Слушать можно, либо скачав последний эпизод, либо подписавшись на RSS подкаста.

» Еще один подкаст на английском языке, о котором стоит упомянуть – это официальный подкаст от The Linux Foundation под названием «Open Voices» (http://www.linux-foundation.org/weblogs/openvoices/). К сожалению, он уже очень давно не обновлялся, и на момент написания статьи последний выход подкаста датировался 9 июня 2009 года. Однако очень интересно посмотреть архив подкаста. В основном это различные интервью, но с кем! Эдвард Скривен из Oracle, Рональд Овсепян из Novell, Марк Шаттлворт из Canonical… и, конечно, сам Линус Торвальдс! Это стоит послушать.

А по-русски?

Перейдем к русским подкастам. Про Linux на великом и могучем слушать приятнее и понятнее. Итак, посмотрим, что у нас есть.

Начнем обзор с популярного русского подкаста о современных технологиях: **«Радио-т»** (http://radio-t.com/). Хотя подкаст «Радио-т» не есть подкаст конкретно о Linux, очень часто в нем упоминаются околилинуксовые вещи, послушать которые тоже очень интересно. Это еженедельный подкаст, у которого есть четыре постоянных ведущих и приглашенные гости. А подход к созданию подкаста – не совсем обычный: подкаст записывается онлайн, и вы можете слышать весь процесс записи. Кроме того, возможно принять участие в записи, либо зайдя в конференцию подкаста в Jabber, либо позвонив на студийный Skype. Такой интерактив еще дополняется возможностью предлагать свои темы для будущих подкастов. И кстати, у них просто отличные микрофоны!

> «Про Linux на великом и могучем слушать приятнее и понятнее.»

Посмотрим на подкаст с очень правдивым для линуксоидов названием: «**Подкаст Красноглазики**» (http://krasnoglaziki.rpod.ru/). Подкаст размещается на сервере rpod.ru, о котором вы можете прочесть во врезке. Итак, два парня с юмором обсуждают последние новости мира Linux, делятся опытом и беседуют на интересные темы. Например, в одном из подкастов рассказывалось о посещении конференции, посвященной перспективной мобильной платформе Maemo. Чтобы слушать эти и другие интересные вещи подкаста «Красноглазики», можно подписаться на их RSS-ленту (http://krasnoglaziki.rpod.ru/rss.xml).

18 марта 2010 года стартовал новый русскоязычный подкаст о Linux. Правда, в нем рассказывается только об операционных системах семейства Ubuntu. Пользователи Ubuntu наверняка уже догадались – подкаст «Russian Ubuntu Podcast» (http://russianubuntupodcast.rpod.ru/), который ведет девушка Валентина (ник – umi), рассказывает нам последние новости мира Ubuntu, а также о жизни русскоязычного сообщества и многих других интересных вещах. На данный момент записано только три выпуска подкаста, но обязательно будет продолжение, потому что подкаст уже собрал целую армию поклонников голоса Валентины. Подписывайтесь и вы!

› *Audacity* — не просто программа звукозаписи. Она умеет многое!

Создаем подкаст-волну!

И вот, вдоволь наслушавшись чужих подкастов, некоторые могут возжелать записать свой собственный. Не проблема (дополнительные подробности вы опять же сможете найти на стр. 60)! Пожалуй, лучшее, что на данный момент можно посоветовать для записи и монтажа подкаста – это *Audacity* (http://audacity.sourceforge.net/). Самый известный открытый кросс-платформенный аудиоредактор, *Audacity* поможет вам не только записать или собрать свой подкаст из разных кусочков, но и здорово обработать его. Вы можете убрать посторонний шум или, к примеру, добавить некоторые эффекты для улучшения качества. Экспериментируйте! Вам необходимо будет добиться действительно непростой вещи: ваш подкаст должно быть интересно слушать. Конечно, кроме тона вашего голоса и последующей обработки напильником с надписью «Audacity», нужно еще что-то. Микрофон! Хороший микрофон. Если вы решили серьезно заняться Linux-подкастингом, лучше будет потратиться на хороший микрофон.

Слушайте другие подкасты, перенимайте хорошее и учитесь на чужих ошибках. Подкастинг – вещь, набирающая популярность. Если у вас будет действительно интересный подкаст, то появится много слушателей, а может быть, и фанатов. И пусть ваши слушатели запасутся терпением: ведь о Linux можно говорить вечно! LXF

Rpod.ru

RUSSIAN PODCASTING

Rpod.ru – первый русский подкаст-терминал, созданный в 2005 году легендой отечественного телерадиовещания Василием Стрельниковым. Вы можете загрузить свой записанный подкаст на rpod.ru совершенно бесплатно, дать послушать его огромному количеству людей и получить немного критики для дальнейшего развития. И, конечно, вы можете свободно слушать подкасты других людей.

Akademy 2010 и будущее KDE

Встреча сообщества KDE проходит ежегодно. **Стюарт Джарвис** там был...



Системе MeeGo еще нет и года, тогда как у KDE более чем 14-летний опыт в создании рабочего стола Linux. Даже имея за спиной ведущих мировых поставщиков мобильных телефонов и процессоров, нужно быть смелым человеком, чтобы появиться на Akademy, ежегодной всемирной конференции KDE, и заявить, что MeeGo «изменит ландшафт рабочего стола Linux». Вальттери Халла [Valtteri Halla], директор проекта Nokia MeeGo, именно такой человек. Он не только изложил свое видение, как MeeGo завоюет мир, но и пригласил KDE на дистанцию.

Akademy начинается с двухдневной конференции – с демонстрацией последних достижений KDE, обменом новостями между членами сообщества и слушанием приглашенных докладчиков, одним из которых и был Халла. После этого идут пять дней деловых встреч, мастер-классов, сессий хакинга и обмена опытом, в ходе которых достигается консенсус на следующий год и решаются проблемы, выходящие за рамки одной команды KDE, благодаря тому, что все участники собираются лицом к лицу и в одном часовом поясе.

> «Политика MeeGo сослужила добрую службу KDE.»

В этом году двумя основными темами конференции были вывод области применения программного обеспечения KDE за пределы среды Linux на настольных компьютерах и связывание пользователей и их данных через социальные сети и облачные вычисления. С учетом последних успехов операционной системы Google Android на рынке смартфонов и слияния проектов Nokia Maemo и Intel Moblin, давших жизнь операционной системе MeeGo, наступают очень интересные времена для свободного ПО вне рамок настольных ПК. Успех сервисов типа Google Documents, Dropbox, Facebook, Twitter, а также шумиха вокруг разрабатываемой Google Chrome OS заставили сообщество KDE сосредоточиться на более тесном взаимодействии с онлайн-сервисами и управлении ими.

Стать мобильнее

Поддержка мобильных устройств входит в цели KDE, начиная с ранних этапов планирования KDE 4.0. Присутствие на конференции Вальттери Халла и других представителей Nokia и Intel, заинтересованных в MeeGo, дало сообществу KDE удачную возможность продемонстрировать имеющиеся мобильные технологии, рассказать о планах на будущее и обменяться опытом. Политика, проводимая MeeGo насчет вышестоящих проектов и вклада в них, уже сослужила добрую службу KDE. Nokia адаптировала приложения *KOffice* из KDE, чтобы создать мобильное средство просмотра офисных документов, заодно устранив ошибки в *KOffice* и улучшив обработку форматов документов Microsoft, и при этом сэкономила время и финансы, избегнув разработки с нуля.

Некоторые ключевые команды KDE представили свои работы по портированию приложений на мобильные устройства. Тиль Адам [Till Adam] из команды KDE Personal Information Management описал ход работы над портированием пакета коммуникационных приложений *Kontact*. Адам уже использует *Kontact* на своем телефоне, но до передачи широкому кругу пользователей приложение нуждается в некоторой оптимизации. Основные сложно-



› Аарон Сейго призывает разработчиков KDE к более элегантному дизайну (фото Ричарда Ларссона [Richard Larsson]).



› 400 участников Akademy заполонили весь конференц-зал (фото Ричарда Ларссона).

сти портирования Kontact – адаптация интерфейса к небольшому экрану, снижение требований к процессору и памяти, а также минимизация сетевого трафика; основная цель – значительное превышение возможностей существующих мобильных почтовых клиентов. Адам считает, что пользователи будут чаще прибегать к мобильным телефонам, если удастся пресечь негативное влияние приложений на срок службы аккумуляторов.

Ищите дорогу с Marble

Команда, занимающаяся *Marble*, настольным глобусом KDE, тоже работает интенсивно. С выходом KDE 4.5 *Marble* включает расширенный поиск географических местоположений с помощью OpenStreetMap, позволяя находить любую улицу и масштабировать ее изображение на карте просто по вводу адреса. *Marble* сможет прокладывать маршрут между двумя точками на карте, а также будет предоставлять пошаговые инструкции. В комбинации с возможностями GPS это превратит *Marble* в полноценную свободную навигационную систему. Остается только реализовать определение текущего местоположения пользователя на карте, и сейчас работа над этим ведется в рамках проекта Google Summer of Code.

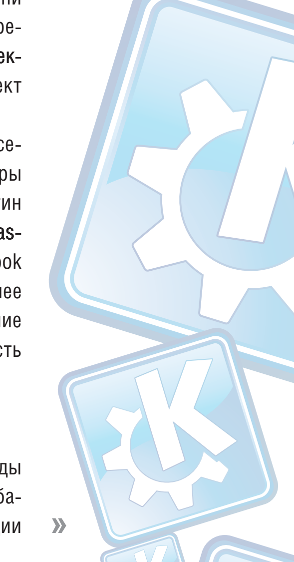
Разработчики *Marble* работают и над переносом Marble на мобильную платформу. *Marble* уже работает под Linux, Mac OS X, Windows и MeeGo. Вариант для Maemo 5 – в стадии эксперимента, и ведутся работы для Symbian. С прицелом на мобильную платформу, разработчики *Marble* реализовали возможность загрузки данных OpenStreetMap для последующего использования, так что карты в высоком разрешении будут по-прежнему доступны, даже если интернет-соединение отсутствует либо слишком дорого.

Plasma на мобильнике

Мобильными становятся не только приложения KDE. Для использования на смартфонах разрабатывается новое рабочее пространство, Plasma Mobile. Артур Дюк де Соуза [Arthut Duque de Souza] и Алексис Менар [Alexis Menard] рассказали о текущем положении дел. Хотя экспериментальная работа над разработкой интерфейсов KDE для мобильных телефонов началась в конце 2009 года, официально проект Plasma Mobile был запущен в феврале.

Plasma Mobile вводит в интерфейс учет местоположения пользователя и контекста его деятельности. Например, если пользователь идет пешком, с основного экрана исчезнут игры, а в часы работы будут блокированы социальные сети, чтобы не отвлекать пользователя от дел. Это позволит уменьшить громоздкие меню в виде таблиц, обычно встречающиеся на большинстве телефонов, заменив их подборкой уместных на данный момент приложений. Plasma Mobile изрядно налегает на виджеты, чтобы предоставить актуальную информацию о новостях, входящих сообщениях, погоде; сведения, необходимые путешественникам; и т. д. Виджеты будут адаптированы к устройствам, на которых они запускаются, и будут масштабироваться в зависимости от разрешения и размеров экрана. Демонстрацию Plasma Артур и Алексис провели на телефоне под управлением Maemo 5, но проект по портированию на MeeGo тоже в планах.

Предполагается, что Plasma, как и MeeGo, внедрится повсеместно, поэтому свои презентации представили архитекторы еще двух новых рабочих пространств Plasma. Марко Мартин [Marco Martin] рассказал о текущем состоянии проекта Plasma Netbook для мобильных интернет-устройств. Plasma Netbook дебютировал в релизе KDE 4.4, а в KDE 4.5 станет стабильнее и красивее и обретет более плавные анимации и кэширование больших объемов данных для виджетов, уменьшив потребность в их обработке и сетевой трафик.



KDE по телевизору

Алессандро Диафериа [Alessandro Diaferia] представил свои труды по грядущему выпуску Plasma Media Centre, который покроет базовые функции воспроизведения видео и музыки и демонстрации »

Краткая история Akademy

Сообщество KDE было основано в 1996 году, но первая общая конференция состоялась только в 2003. Конференция под названием Kastle состоялась в Чехии и продолжалась всего три дня, хотя участие в ней приняли более 100 человек. Kastle дала своего рода «взгляд в будущее», ставший залогом популярности Akademy, и представила участникам обзор еще не вышедшего инструментария *Qt 4*, который должен был лечь в основу последующей серии KDE 4.x.

Начиная с 2003 года, ежегодная конференция KDE постоянно росла в масштабах и проводилась в Германии, Испании, Ирландии, Бельгии, на Канарах и в Финляндии. С 2004 года конференция именуется Akademy и теперь длится целую неделю, привлекая свыше 400 участников. Akademy отпочковала и региональные мероприятия: Akademy-Es в Испании, Akademy-Br в Бразилии и Camp-KDE – в Северной Америке.

В 2009 году KDE и Gnome решили проводить конференции совместно, и GUADEC вместе с Akademy провели общий саммит под названием Grand Canaria Desktop Summit. В 2010 году конференции снова разделились, поскольку подготовка к следующему мероприятию начинается более чем за год до планируемой даты, а сообществам потребовалось время на оценку успешности саммита, прежде чем затевать следующее. Тем не менее, преимущества сбора двух сообществ для обсуждения общих проблем и более близкого знакомства друг с другом были очевидны, поэтому KDE и Gnome снова проведут общую конференцию в 2011 году.



› Отдыхая на озере в пригороде Тампере, члены сообщества KDE не плыли по течению.

фотографий единым интерфейсом по технологии KDE. В Plasma Media Centre все компоненты – виджеты Plasma, и любой из них, включая проигрыватели, пользователю легко сменить на другой. Виджеты умеют работать одновременно: можно будет просматривать отпускные фотки под музыку любимого альбома. Отслеживание метаданных осуществляется через *Nepomuk*, семантический слой рабочего стола KDE, и будет предоставлен общий доступ к тэгам и рейтингам из настольных приложений KDE и медиацентра. Предусматривается интеграция web-сервисов, с доступом к сайтам вроде YouTube и Flickr прямо из интерфейса. Анонс технологии должен выйти этой осенью, а релиз 1.0 ожидается с выходом KDE 4.6 в начале 2011 года.

Web на рабочем столе

Себастьян Кюглер [Sebastian Kügler] начал рассказ о Web и облачных вычислениях с обсуждения того, как ПО KDE может извлечь преимущества из web-сервисов, не зачеркивая 14-летний опыт разработки настольных приложений. Он пояснил некоторые из текущих проблем, связанных с разработкой web-приложений: зависимость от наличия сетевого соединения и разнобой интерфейсов пользователя. Поскольку такие приложения должны работать на широком диапазоне разнотипных устройств, они не могут рассчитывать на мощность и большие экраны домашних компьютеров.

Себастьян предлагает преодолеть эти проблемы, отделив данные от их представления. Данные могут храниться в облаке, но для использования в автономном режиме их следует кэшировать локально; а представление данных «отдать на откуп» приложениям KDE, осведомленным о возможностях устройства, на котором они работают, и способным должным образом модифицировать вид и поведение данных. В сообществе KDE эти концепции известны как Project Silk и используются для унификации существующих технологий KDE. Сюда входят индексация web-страниц с помощью *Nepomuk* (семантический слой рабочего стола KDE) и *Akonadi* (движок для хранения данных KDE) для разбора каналов RSS и их перевода также и в автономный режим. Кроме того, Себастьян предлагает обеспечивать доступ к видео, размещенным на YouTube, с помощью *Dragon*, проигрывателя KDE, и снабжать тэгами изображения, размещенные на Flickr, посредством просмотрщика изображений *Gwenview*. Эти предложения уже воплощаются в реальность – например, загрузка фотографий на Flickr и другие сервисы с помощью приложений, встроенных в KDE, а также загрузка данных OpenStreetMap для автономного использования в *Marble*.

Обеспечение плавного взаимодействия приложений KDE с web-сервисами – это замечательно, но закрытая природа многих таких сервисов представляет проблему для сторонников свободного ПО. Франк Карличек [Frank Karlitschek], являющийся «движущей силой» семейства социальных сетей OpenDesktop и сайтов, предназначенных для совместного использования контента (включая KDE-Apps, KDE-Look и Gnome-Look), привлек внимание к необходимости свободных реализаций облаков. Его последний проект KDE, известный как OwnCloud, нацелен на создание свободной системы облачных вычислений, доступной всем.

Пустить облака на волю

Возможно, вы удивитесь, зачем надо заморочиваться с установкой собственных серверов, но для Карличека мотивация ясна. Это не только продвигает свободное ПО, не давая ему опуститься до уровня обычного интерфейса к закрытым web-сервисам, но и обеспечивает полный контроль над данными и функциями шифрования. Защита конфиденциальности важна для пользователей, а для компаний, с их коммерческими секретами, играет ключевую роль. Также упрощается отслеживание изменений, потому что OwnClud использует стандарт FreeDesktop.org под названием Open Collaboration Services для уведомлений, интегрированный с системой уведомлений KDE.

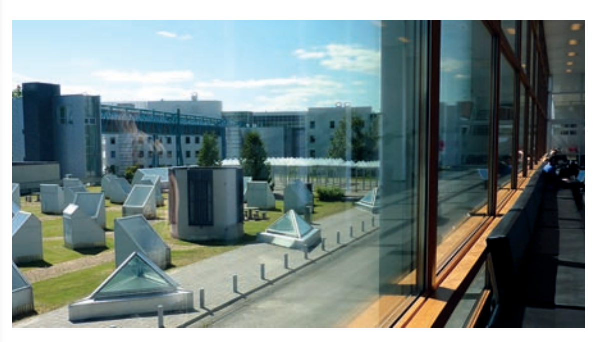
Уже ведутся работы над *KOffice*, направленные на создание web-редактора OpenDocument Format, который позволит редактировать документы и через привычный интерфейс *KOffice*, и через web-браузер. На будущее планируется и реализация совместного редактирования документов. К моменту выпуска OwnCloud 1.1 в конце 2010 года будет разрешено совместное использование данных и станут доступны модули расширения для интеграции web-галереи изображений и музыкального сервера. В более отдаленном будущем ожидается система контроля версий файлов (вероятно, на основе *Git*).

Хотя мобильные приложения и интеграция web-сервисов – перспективное новое направление, участники конференции не обошли вниманием и традиционные области разработки настольных приложений. В мае вышел релиз *KOffice* 2.2, первая версия KDE 4.x, пригодная для «реальной работы»: Инге Валлин [Inge Wallin] представил направления дальнейшего развития *KOffice*

Тампере, «Финский Манчестер»

В этом году конференция Akademy проводилась в Тампере, третьему по численности населения центру Финляндии и крупнейшему из городов Скандинавии, не имеющих выхода к морю. Как бывший индустриальный центр Финляндии, Тампере иногда называют «Манчестером Севера». Рост промышленности был обусловлен наличием дешевого источника энергии – реки с быстрым течением, соединяющей озера на севере и юге города.

В центре города сохранилось много старых промышленных зданий, придающих ему грубоватый шарм и ощущение истории. Хотя основная конференция в конце недели проходила в стенах университета Тампере, в современном кампусе на юге города, мастер-классы и рабочие встречи велись в одном из наиболее известных промышленных районов – Финлэйсон [Finlayson]. Здание бывшей хлопкопрядильной фабрики, основанной шотландцем Джеймсом Финлэйсоном [James Finlayson], расположено на берегах главной реки Тампере и сегодня выглядит весьма внушительно: в нем располагаются бары, магазины и офисы нескольких компаний, включая Demola и Protomo. Обе эти организации предоставляют консультации и помещения для новых технологических проектов. Комбинация залов заседаний, сети зон для общения хакеров и диванов для отдыха идеально подошла Akademy.



› Университет Тампере предоставил участникам конференции современную среду для работы и отдыха.

и сделал предварительный обзор новых функций, включая поддержку версии 1.2 формата OpenDocument. Кроме того, он рассмотрел использование «форм [shapes]» в *KOffice*, придающих приложениям возможности любых других приложений. Таким образом, например, *KPresenter* может включать встроенные текстовые формы из *KWord*, графику из *Krita* (растровый редактор) и *Karbon14* (векторный редактор). Кроме того, была продемонстрирована работа приложений *KOffice* в среде Windows.

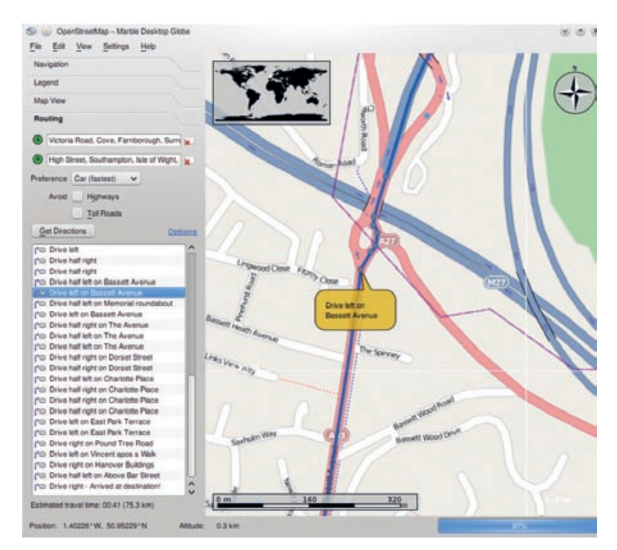
Воззвание к художникам

Графический редактор *Krita*, входящий в состав *KOffice*, рассматривался в отдельной презентации. Лукас Тврды [Lukas Tvrdy] продемонстрировал его движок кистей для естественного рисования. Тврды интенсивно работает над этим проектом благодаря финансированию, полученному от сообщества. Усовершенствования особенно важны, потому что редактор *Krita* планируется сделать основным свободным приложением для художников, а функции обработки фотографий и другие задачи по обработке изображений оставить приложениям типа *GIMP* или KDE *Digikam*.

Доведение ПО KDE до блеска стало центральной темой воскресного дня конференции. Задал ее Аарон Сейго [Aaron Seigo], давний приверженец и разработчик KDE. Разговор шел об успехах и проблемах приложений KDE. По словам Аарона, этот год был для KDE подлинно великим и ознаменовался множеством успешных проектов. К их числу относятся развертывание 50 миллионов компьютеров в школах Бразилии и нескольких сотен тысяч – в университетах. Развертывание рабочих станций KDE в Португалии почти удвоилось, количество ноутбуков увеличилось с четырех до семи тысяч. В Венесуэле развернут миллион рабочих станций KDE, и более 11000 компьютеров используют KDE в посольствах Германии по всему миру.

> «Аарон Сейго призвал к элегантности KDE во всем.»

Сейго призвал разработчиков искать консенсус, а не добиваться единодушия, чтобы быстрее согласовывать план действий и выполнять их. Первейшей целью для KDE он провозгласил элегантность во всем. Он призвал разработчиков пересмотреть созданные интерфейсы, чтобы сделать их более интуитивными и единообразными. По его словам, и разработчики библиотек должны так же поступить со своими API. Следует минимизировать употребление жаргона, а всплывающие сообщения следует исключить практически полностью, оставив их лишь на случаи возникновения критических ошибок. Эффект от этого выступления был очевиден – всю неделю разработчики настраивали свои интерфейсы, обсуждали улучшения и приглашали Сейго в качестве эксперта.



› Marble предоставит пошаговые процедуры прокладки маршрутов «от двери до двери».



› Участники конференции благодарят оргкомитет за большую проделанную работу.

Одна из нынешних неприятностей настольного свободного ПО – применение несовместимых систем для хранения конфиденциальных пользовательских данных, например, паролей. Каждый web-браузер использует собственное хранилище паролей, и каждый пользователь, работающий с приложениями KDE и Gnome, может, и скорее всего, будет применять как KDE *KWallet*, так и Gnome *Keyring*, в одном сеансе. Михаэль Лейпольд [Michael Leupold] провел презентацию сотрудничества между KDE и Gnome по разработке унифицированного стандарта хранения секретов. Цель стандарта – сохранив различие графических интерфейсов, обеспечить для Gnome и KDE общую внутреннюю архитектуру. Пользователям KDE будет предоставляться интерфейс KDE, если требуется разблокировать учетную запись в *Empathy* (приложение Gnome для работы с системами мгновенного обмена сообщениями), а пользователям Gnome – интерфейса Gnome для управления паролями, если они захотят участвовать в чатах из *Kopete* от KDE. Была также выражена надежда, что новый стандарт привлечет внимание и других разработчиков, например, Mozilla.

KDE как сообщество

Хотя в KDE доминируют мужчины (около 95 %), в большинстве команд есть и ведущие разработчицы. Дамы обсудили свою тему: как они чувствовали себя самозванками, опасаясь за недостаток квалификации, хотя в основном она ничуть не ниже, чем у коллег-мужчин. Однако они согласились, что в целом KDE – благоприятная среда в мире свободного ПО, где гендерные вопросы не играют роли и ценится исключительно вклад участника в общее дело.

Конференция Akademy закрылась в пятницу после семи дней презентаций, обсуждений, работы и развлечений. Многие участники приобрели новых друзей, а дружба между старыми товарищами окрепла. Участники обсудили достижения нескольких месяцев работы всего за семь дней, поскольку встретились вживую и не отвлекались на посторонние дела.

Через год Akademy будет проводиться совместно с сообществом Gnome, GUADEC. Она обещает стать самой многочисленной из всех встреч, посвященных свободному ПО для настольных компьютеров. Ее целью станет расширение сотрудничества между двумя сообществами, для разработки более интегрированных и элегантнейших решений для пользователей свободного настольного ПО по всему миру. LXF



Видео: Меняем формат

Неформатное кино – это, может быть, и интересно, но только не в том случае, если вы в трансатлантическом перелете; у вас с собой пара фильмов, а смартфон их не показывает. Но с **Александром Бербером** такого никогда не случится.

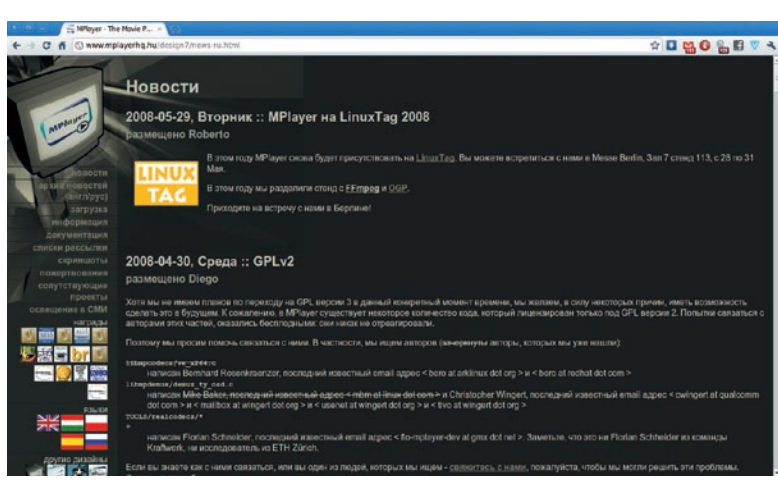


Наш эксперт

Александр Бербер
Благодаря *FFmpeg* и *Mencoder*, может смотреть все мировые премьеры на экране своего мобильного телефона.

Давайте поговорим о конвертации видео в Linux. Известный факт: для решения разных задач люди предпочитают разные способы – кто-то более простые, а кто-то те, к которым он привык. Для решения такой задачи, как конвертация видео, в Linux существует сразу несколько путей, как консольных, так и графических. В данной статье я постараюсь уделить основное внимание консольным методам конвертации.

Для решения задач конвертации видео в Linux существует два основных инструмента: это *ffmpeg* – утилита, входящая в состав пакета *FFmpeg*, и *Mencoder*, входящий в состав мультимедиа-плейера *MPlayer*, не говоря уже о множестве сторонних библиотек, которые могут быть как отдельными, так и смежными проектами; например, библиотека *x264* для конвертации и воспроизведения видео в формате HD или библиотека *libavcodec*, содержащая большое количество популярных кодеков.



› **Домашняя интернет-страница *MPlayer*, в состав которого входит утилита *mencoder*.**

К сожалению, и графический, и консольный методы имеют свои маленькие недостатки. Скажем так, существующие графические утилиты базируются все на том же *FFmpeg*, однако их графический интерфейс, к сожалению, не в состоянии донести до пользователя всю безграничную функциональность этой утилиты. Консольный метод, в сущности, идеален, за исключением одного: пользователю необходимо быть знакомым с базовыми принципами сжатия/конвертации видео, существующими кодеками и форматами. Справедливым будет заметить, что для применения графических программ эти знания тоже нужны. В графических приложениях задачу пользователя могут существенно облегчить профили, в консольных программах это помогут сделать скрипты; смысл один, только завернуто по-разному.

Однако давайте не будем пугаться: не все так плохо. Навскидку, ежедневно пользователь сталкивается с набором приблизительно однотипных задач. Отсняли день рождения своей дочери на новенькую видеокамеру – перед вами встала задача сбросить записанное видео на компьютер, при этом желательно было бы его сжать: тридцатиминутный ролик может смело занять каких-нибудь 5–10 ГБ места на жестком диске, поскольку камеры не делают сжатия, а записывают как есть, в так называемом формате RAW [*англ.* «сырой»] (или, на худой конец, в MP2). Или, например, захотелось скинуть новый фильм или видеоклип на свой iPhone, чтобы посмотреть в дороге. А может, вы привер-

женец свободных форматов, таких как OGG и OGV, и вам непременно нужно, чтобы ваши аудио- и видеозаписи хранились именно в них. Или же вы предпочитаете смотреть любимые фильмы в формате HD. Все эти задачи можно без труда решать в консоли.

FFmpeg и Mencoder

Теперь давайте попробуем немного разобраться в том, что такое *FFmpeg* и *Mencoder*. Не станем создавать интригу: *FFmpeg* – это пакет, изначально разрабатываемый только для платформы Linux, состоящий из целого набора свободных библиотек, создателем которого является некто по имени Фабрис Беллар [Fabrice Bellard].

FFmpeg (Fast Forward MPEG) состоит из следующих компонентов: *ffmpeg*, *ffserver*, *ffplay*, *libavutil*, *libavcodec*, *libavformat*, *libavdevice*, *libswscale*. В рамках данной статьи нет необходимости описывать возможности и функционал каждого компонента в отдельности: достаточно остановиться на интересующей нас утилите *ffmpeg*, с помощью которой и производится преобразование видео- и аудиофайлов из формата в формат. Второй интересный нам компонент – библиотека *libavcodec* – содержит всевозможные аудио- и видеокодеки; часть из них была написана командой разработчиков *FFmpeg* фактически с нуля.

Как вы уже догадались, *FFmpeg* позволяет записывать, конвертировать, передавать и захватывать цифровое видео и аудио. *FFmpeg* работает практически со всеми известными ныне видео- и аудиоформатами. Просмотреть список кодеков и форматов более подробно вам поможет команда:

```
# ffmpeg -formats
```

Для установки данного пакета в Debian-ориентированных дистрибутивах, таких как Ubuntu, Debian и Linux Mint, достаточно набрать в Терминале:

```
# sudo apt-get install ffmpeg
```

Компиляция *ffmpeg* из исходных кодов позволит вам иметь последнюю, ночную сборку, с исправленными ошибками и полезными дополнениями, но в дальнейшем лишит вас возможности автоматического обновления. Установка *ffmpeg* из исходных кодов – процесс кропотливый, но при необходимости вы, к примеру, можете собрать себе *ffmpeg* с поддержкой библиотеки *x264*, что позволит вам кодировать видео высокой четкости.

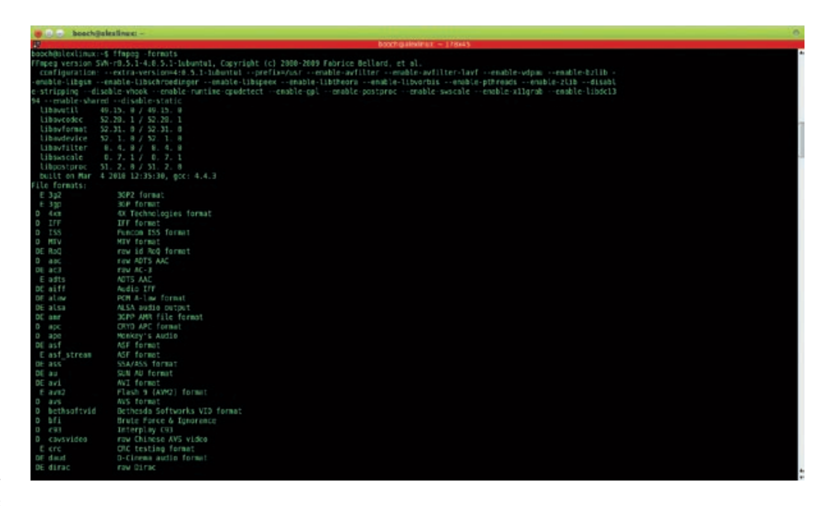
MEncoder (MPlayer Media Encoder) – это часть проекта *MPlayer*. *MEncoder* предназначен для обработки и конвертирования видео из одного формата в другой. Как и *FFmpeg*, он обладает огромным количеством опций, прекрасно задокументирован – чего стоит только man в семь с половиной тысяч консольных страниц на русском языке – и, как и *FFmpeg,* имеет большое количество графических оболочек.

Разработчики позиционируют *MEncoder* как «простой кодировщик» всех видео- и аудиоформатов, поддерживаемых и проигрываемых самим *MPlayer,* а это уже означает, что назвать *Mencoder* «простым кодировщиком» могли только его разработчики. Вот только некоторые из поддерживаемых им разновидностей видео: MPEG/VOB, AVI, ASF/WMA/WMV, RM, QT/MOV/MP4, Ogg/OGM/Ogv, MKV, VIVO, FLI, NuppelVideo, yuv4mpeg, FILM, RoQ, H.264. Поддержка необходимых кодеков может обеспечиваться подключением библиотеки *libavcodec*.

Для установки *MEncoder* в Debian-ориентированных дистрибутивах, таких как Ubuntu, Debian и Linux Mint, используйте следующую команду:

```
# sudo apt-get install mplayer
```

Для сборки из исходных кодов обратитесь за помощью на сайт www.mplayerhq.hu.



› Список форматов, поддерживаемых *FFmpeg*, впечатляет.

Конвертируем видео

Вот мы и приблизились к самой интересной части нашего повествования. Я отобрал наиболее полезные (на мой взгляд) и часто встречающиеся примеры, конечно, руководствуясь при этом собственным опытом работы с видео и исходя из тех задач, которые приходится решать повседневно.

Одним из факторов успешной работы с вышеописанными утилитами является понимание того, что делаешь, поэтому я остановлюсь на каждой из приведенных команд в отдельности и постараюсь уделить внимание каждому флагу и каждой опции. Конечно, может случиться так, что вы не найдете ниже примера, который искали, но так уж получилось, что работа с утилитами *ffmpeg* и *mencoder* напоминает работу с конструктором, где вам дано много-много составляющих, и всё, что от вас требуется – это правильно соединить их для достижения желаемого результата. Изучив базовые ключи и флаги, а также разобравшись, какие кодеки для чего используются, вы сможете без труда конвертировать любой формат видео.

> «Вы сможете без труда конвертировать любой формат видео.»

Из OGV в AVI

Итак, давайте приступим. Одним из наиболее востребованных примеров является конвертирование видео после его захвата с рабочего стола пользователя в Linux. Как правило, для таких целей используют популярную утилиту вроде *gtk-RecordMyDesktop*, которая дает на выходе файл в формате OGV, сжатый кодеком Theora. После того, как вы запишете видео, вам, скорее всего, захочется выгрузить его куда-нибудь на YouTube, Vimeo или RuTube, но ни один из этих сервисов не поддерживает относительно редкий Theora. Иными словами, после загрузки видео на хостинг вас будет ожидать разочарование: ролик не воспроизведется ни на одной из вышеперечисленных видеоплощадок.

Для решения этой проблемы необходимо воспользоваться утилитой *mencoder*, которая и приведет наш ролик к «доступному» для видеохостингов виду. Для сохранения видеопотока лучше всего использовать популярный видео кодек mpeg4, а для звука – mp3lame. Наберите в консоли

```
# mencoder input_file.ogv -vf scale=848:528 -o output_file.avi
-oac mp3lame -lameopts fast:preset=standard -ovc lavc -lavcopts
vcodec=mpeg4:vbitrate=4000
```

Для начала стоит выделить наиболее важные опции. Как вы уже догадались, **input_file.ogv** – это входной, а **output_file.avi** (аргумент опции **-o**) — выходной файл. Опция **-vf scale** поможет вам установить требуемое разрешение; если вы хотите оставить то же разрешение, что и у входного файла, просто пропустите ее. »

Следующий, не менее важный параметр – **-oac** (output audio codec). Он задает аудиокодек, который будет использоваться для сжатия звуковой дорожки. Если в видео отсутствует звук, то опять-таки можно пропустить этот момент. Аналогично, опция **-ovc** (output video codec) предписывает кодировать заданным видеокодеком (здесь это **lavc**, означающий, что кодек будет взят из библиотеки *libavcodec*). **-lameopts** задает специфичные для каждого отдельного кодека опции кодирования. Мы указали переключиться на быстрое кодирование (**fast**), с предустановленной стандартной настройкой (**standard**). Опций для каждого отдельного кодека параметров великое множество, поэтому мы не станем вдаваться в подробности каждого из них. Опция **-lavcopts** задает параметры кодеков из *libavcodec*: здесь мы выбираем **mpeg4** (как вы помните, *libavcodec* реализует самые разные кодеки, так что это указание будет не лишним). Последняя (но не по значимости) опция **vbitrate** указывает битрейт видео; по умолчанию он равен 800 кбит, мы указали для своего видео 4000 кбит. Эта же команда может выглядеть вот так:

```
# mencoder foo.ogv -vf scale=848:528 -o foo.avi
-lameopts fast:preset=standard -ovc lavc -lavcopts
vcodec=mpeg4:vbitrate=4000 acodec=mp3lame:abitrate=2000
```

где мы вынесли параметр **acodec** за ключ **-lavcopts** с целью кодирования всего потока при помощи семейства кодеков *libavcodec*. В итоге вы получите файл, готовый к выгрузке на любой из доступных видеохостингов или для просмотра с помощью медиа-проигрывателя.

Кино для iPhone

В предыдущем примере мы научились конвертировать формат OGV в формат AVI и подробно разобрали используемые при кодировании опции, многие из которых мы будем использовать и в последующих примерах. Теперь давайте попробуем сконвертировать видео для вашего iPhone/iPod/iPad. Эти устройства сейчас очень популярны, и многим, думаю, хотелось бы иметь способ без проблем переконвертировать любимый клип или фильм в формат, понятный iPhone/iPod/iPad, загрузить его и наслаждаться.

Сперва давайте посмотрим, какой же формат понятен устройствам от Apple, а также – каким кодеком пережимать и какое разрешение использовать для видео. Начнем с кодека: устройства отлично читают файлы, обработанные кодеками MPEG4 или H.264, для звука необходимо использовать алгоритм кодирования аудио AAC. При этом форматы должны быть только **.m4v**, **.mp4** или **.mov**.

Для устройств iPhone и iPod Touch идеально подходит разрешение 320×480 или 240×320. Стоит заметить, что на iPhone 4 поддерживается разрешение 640×960 при 30 кадрах в секунду, но, конечно, иногда всеми этими параметрами можно слегка пренебречь с целью экономии места в телефоне или плейере.

› **Утилита *mencoder* за работой.**

Команда для конвертирования AVI-файлов в MP4 будет такая:

```
# ffmpeg -i input_video.avi -acodec aac -ab 160kb -vcodec mpeg4
-b 1600kb -mbd 2 -cmp 2 -subcmp 2 -s 480x320 final_video.mp4
```

В данном случае мы с вами применяем для кодирования утилиту *ffmpeg*, а не *mencoder*, но разница невелика: в большинстве случаев обе они пользуются услугами библиотеки кодеков *libavcodec*. Теперь давайте рассмотрим наиболее важные из параметров и опций. Ключ **-i** указывает на входной файл. Параметр **-acodec** нам уже знаком, и, как было сказано выше, в качестве звукового кодека я установил AAC с битрейтом 160 кбит. Параметр **-vcodec** тоже знаком нам с предыдущего примера: в качестве видеокодека выбран незаменимый **mpeg4** с битрейтом 1600 кбит в секунду. И, наконец, **-s** – разрешение видео; для своего iPhone я взял 480×320.

Не могу не упомянуть, что в идеале в качестве кодека для кодирования необходимо было бы указать *libx264*, для чего нужно иметь в системе *FFmpeg*, собранный с поддержкой *x264*. В репозиториях обычно находится версия *FFmpeg* без *x264*, поэтому, если вы захотите иметь *FFmpeg* с поддержкой библиотеки программных компонентов для кодирования видеопотоков H.264 *x264*, вам придется собирать ее вручную из SVN.

Видео с камеры

Пример, не менее популярный, чем два предыдущих – конвертирование видео, записанного на фото/видеокамеру в формате AVI. Большинство камер сохраняют видеоролики в формате MOV с весьма слабым сжатием. Например, у меня 33-секундный ролик занял 44,1 МБ места. Если же вы любитель снимать видео, то понятно, что если вы не будете пережимать отснятое, а оставите его в «сыром» виде, даже ваш 2-ТБ винчестер очень скоро закончится.

Для этого мы снова прибегнем к помощи *mencoder*:

```
# mencoder MVI_1968.MOV -vf scale=720:304 -o movie.avi -oac
mp3lame -ovc lavc vbitrate=4000kb
```

или, в более высоком качестве,

```
# mencoder input_file.MOV -vf scale=720:304 -o output_file.avi
-oac faac -ovc x264 vbitrate=4000kb
```

Все использованные в примере выше параметры вам уже хорошо знакомы. Могу только пояснить, что в качестве звукового кодека я использовал AAC, а в качестве видеокодека – H.264.

MEncoder может поступать с исходными дорожками двумя разными путями: перекодировать их или просто копировать. Поэтому, если вы хотите сохранить исходное качество видео или аудио, то с параметрами **-oac** и **-ovc** стоит использовать **copy**. Взгляните на коротенький пример ниже:

```
# mencoder -i input_file.avi -ovc copy -oac copy -o output_file.avi
```

Также, чтобы знать, какие кодеки есть в распоряжении *mencoder* (именно в *mencoder*, а не в сторонней библиотеке *libavcodec*, которую мы так часто любим использовать), нужно просто ввести в терминале команду

```
# mencoder -ovc help
```

для исходящего видеокодека (output video codec), и команду

```
# mencoder -oac help
```

для исходящего аудиокодека (output audio codec).

Если по каким-то причинам *ffmpeg* вам более по душе, чем *mencoder*, вы можете перекодировать коллекцию вашего видео, используя команду:

```
# ffmpeg -i input_file.MOV -s 1440x900 -b 4000kb -vcodec mpeg4
-acodec libmp3lame -f avi output_file.avi
```

Немного об опциях. **-s**, как вы уже, наверное, догадались – это разрешение видео, **-b** — это видеобитрейт, **-i** – исходный файл, **-f** — файл, который мы получим после того, как команда отработает.

На мой взгляд, *ffmpeg* лучше справляется с задачей конвертирования MOV-файлов в «нормальный» AVI, чем *mencoder*, но это сугубо мое мнение.

И еще одно. Как я писал выше, у вас на жестком диске может быть целая коллекция файлов, отснятых за прошлый год или на выходных – не пережимать же вам каждый файл отдельно, вбивая в опцию **-i** название каждого следующего ролика! А если у вас их пара сотен? Вы быстро устанете. В данном случае лучше всего будет использовать простенький скрипт, который поможет вам сэкономить время и избавит от нудной работы.

```
#!/bin/bash
#MOV to AVI
for mov in *.MOV; do
 avi=${mov//.MOV/.avi}
 [ -f "$avi" ] || ffmpeg -i "$mov" -s 1440x900 -b 4000kb -vcodec mpeg4 -acodec libmp3lame -f avi "$avi"
done
```

Сделайте его исполняемым командой **chmod +x convert.sh**, а далее запустите его в директории, где накопились горы ваших видеофайлов в формате MOV:

```
# sh convert.sh
```

Если в качестве дистрибутива Linux вы используете Ubuntu, то запускать скрипт следует немного по-другому:

```
#./convert.sh
```

Это объясняется тем, что Ubuntu в качестве оболочки по умолчанию используется *dash*, скрипт же написан на «чистом» *Bash*. К сожалению, эти две версии совместимы не на все 100 %. Впрочем, **./convert.sh** будет работать в любой системе.

По окончании обработки скрипт выдаст вам готовый результат. Вы в это время можете сыграть партию в настольный теннис, особенно если файлов много. Как видите, все очень просто: одна команда – и дело в шляпе, никакой мороки с графическими приложениями. Проявив немного смекалки, вы сможете использовать этот скрипт для конвертации других форматов видео.

Обо всём понемножку

Итак, мы с вами рассмотрели самые интересные, на мой взгляд, примеры, которые стоят отдельного внимания; выучили большинство опций и научились использовать скрипт для конвертации видеомассивов. Но у меня в запасе есть еще пара-тройка примеров, которые также могут пригодиться в каждодневном использовании.

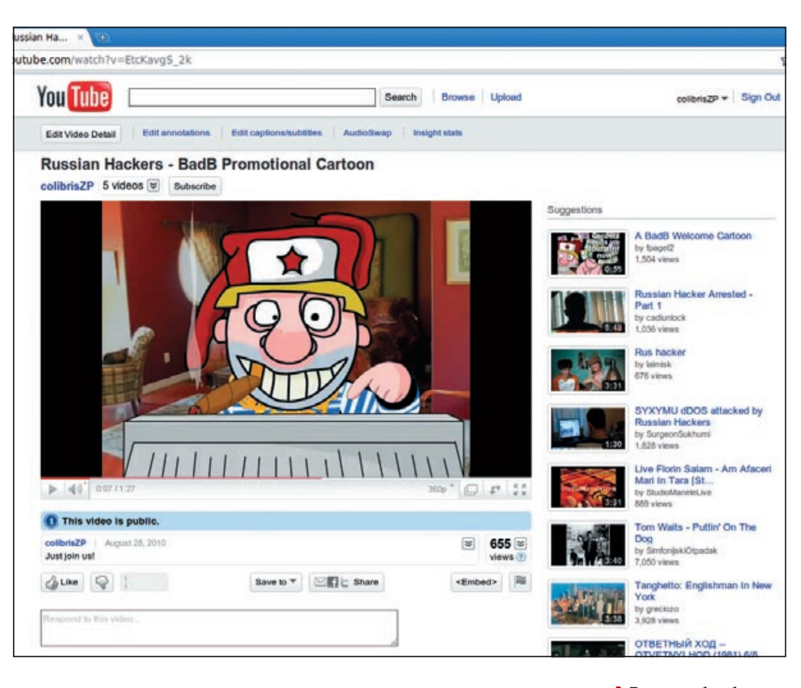
Сейчас очень популярно смотреть ролики со всем известного видеохостинга YouTube, но многим хочется не только наслаждаться ими в Сети, но и скачивать себе на компьютер для дальнейшего просмотра или же для того, чтобы скопировать ролик себе на телефон и позже похвастаться друзьям. Известно, что большинство программ, которые помогут вам скачать любимый ролик с YouTube, выдают видеофайл в формате FLV. Это не всегда удобно, и, собственно, не всегда читаемо некоторыми проигрывателями, тем более если речь идет о телефонах или PSP. Давайте рассмотрим способ, с помощью которого мы переконвертируем противное FLV в наш любимый AVI, и для пущей верности превратим только что скачанный клип в звуковую дорожку MP3, что может пригодиться владельцам MP3-плейеров. Хочу заметить, что случай весьма неординарный, но то, что периодически всплывают вопросы: «Как достать звуковую дорожку из видео файла?» – факт.

> «Мощь Bash поможет автоматизировать рутинную работу.»

Я только что скачал файл **Toby Keith — As Good As I Once Was.flv**. Теперь давайте попробуем превратить его в AVI; с *FFmepg* это просто.

```
# ffmpeg -i input_file.flv -vcodec copy -acodec copy output_file.avi
```

Как видите, всё очень просто, и так как большинство роликов, скачанных с YouTube, не отличаются восхитительным качеством, я решил оставить всё как в оригинале, использовав опцию **copy**.



› Ролик, обработанный скриптом и загруженный на Youtube.

После выполнения этой команды у вас будет файл AVI, который с лёгкостью воспроизведется большинством плейеров; в том числе, такие файлы легко читаются медиа-плейерами телефонов.

Если по каким-то причинам вам понадобиться переконвертировать AVI в MPG, то снова нам поможет незаменимый FFmpeg:

```
# ffmpeg -i input_file.flv -ab 56 -ar 22050 -b 500 -s 320x240 output_file.mpg
```

Кратко об используемых опциях: **-ab** используется для указания аудиобитрейта, стандартный битрейт равен 64 Кбит. **-ar** – этот параметр отвечает за частоту дискретизации звука; как вы вероятно знаете, стандартом является значение 44100 Гц. Опции **-s** и **-i** нам уже хорошо знакомы.

Ну и, наконец, сделаем из видеофайла аудиофайл в формате MP3:

```
# ffmpeg -i input.avi -vn output.mp3
```

Опция **-vn** отключает видеозапись при конвертации файла программой *FFmpeg*.

Взглянув чуть выше – а именно, на скрипт – вы можете проделать такую простую штуку: накачать видеороликов с YouTube, чуть-чуть переделать скрипт и одним движением руки перегнать их в MP3, чтобы в дальнейшем залить себе на телефон, или же переконвертировать «неудобный» формат FLV в более привычный AVI.

Думаю, теперь вы согласитесь, что конвертирование видео в Linux – не такая уж сложная задача, а если немножечко разобраться, то выяснится, что конвертировать видео и аудио в Linux – одно удовольствие при минимуме усилий. Как уже было сказано, мощь *Bash* поможет вам автоматизировать любую рутинную работу с вашими файлами. К тому же *FFmpeg* давно и активно используются для конвертации на платформе Windows. Объясняется это просто: бесплатностью и доступностью программы, при том, что качество и скорость конвертации даже лучше, чем у дорогих платных аналогов. В Linux также существуют графические утилиты, предназначенные для перекодирования видео- и аудиофайлов. Как правило, это не самостоятельные программы, а графические оболочки для всемогущего *FFmpeg*. Если вы заинтересованы в графических программах, то советую обратить внимание на такие приложения, как *WinFF*, *De-Ve-De*, *HandBrake*, *Avidemux*. LXF

Новый копи-райт

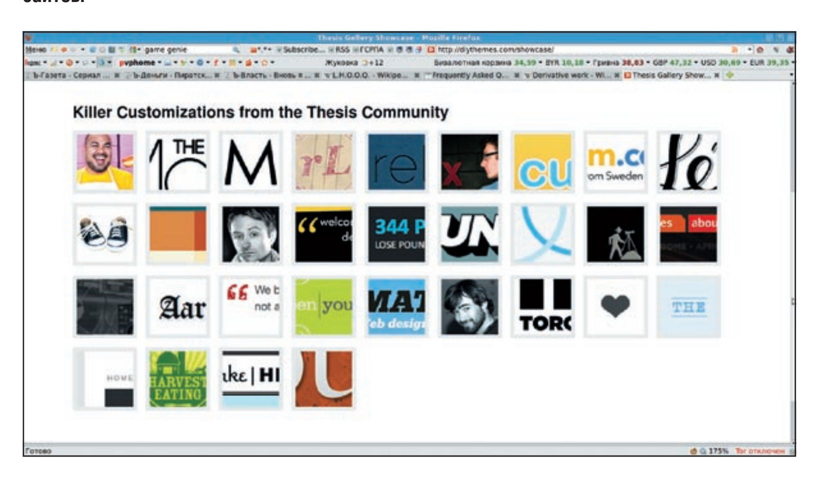
Как и всякое явление в истории человечества, лицензия GPL постепенно обросла мифами. **Павел Протасов** намерен развенчать некоторые из них.

Наш эксперт

Павел Протасов Дипломированный юрист и практикующий журналист, далеко не чуждый вопросов применения свободного ПО в России.

В конце июля сообщество разработчиков свободного ПО стало свидетелем конфликта, связанного с применением лицензии GNU GPl. Спор разгорелся между разработчиками популярной CMS *Wordpress* и автором одной из тем для нее. Тема называется Thesis, она распространялась по обычной проприетарной лицензии, запрещающей изменение и дальнейшее распространение.

Создатель *Wordpress* Мэтт Мулленвег [Matt Mullenweg] посчитал, что она представляет собой производное произведение и является продуктом переработки кода его CMS, и поэтому должна быть выпущена по лицензии GNU GPL второй версии, как и сам *Wordpress*.



› «Проблемная» тема Thesis используется в оформлении самых разных сайтов.

Как это часто бывает в Интернете, спор проходил в форме «дележа мнениями»: высказаться по этой проблеме посчитало необходимым большое количество средств массовой информации и просто блоггеров. Как бывает не менее часто, обсуждение быстро перешло от частных вещей к общим: вспомнили, что такого же мнения придерживаются разработчики других популярных CMS – *Drupal* и *Joomla*. Да и авторы FAQ о GPL на сайте gnu.org тоже считают, что модули, добавляемые к GPL-программам, также должны распространяться под этой лицензией.

В обоснование своего мнения Мулленвег привел письмо юриста Джеймса Вэсила [James Vasile] из Software Freedom Law Center (организация, созданная для поддержки и консультирования разработчиков свободных программ). После анализа кода Wordpress и способа взаимодействия темы с самим «движком», Вэсил пришел к выводу о том, что любая тема содержит элементы, «производные» от самой CMS. Код темы состоит преимущественно из вызовов функций «движка»; то, как и в каком порядке эти функции вызываются, определяется особенностями работы самого *Wordpress* (см. врезку). По мнению Вэсила, написать тему, в которой не будет таких «производных» элементов, в принципе можно, но она утратит всю функциональность, содержащуюся в *Wordpress*, и фактически станет бесполезной. Поскольку тема создана исключительно для работы совместно с «движком», то ее создание можно уподобить соавторству, а тему вместе с *Wordpress* считать единой программой.

Тем временем за анализ Thesis взялись еще и программисты. Блоггер Дрю Блас [Drew Blas] обнаружил в ней большие уча-

стки кода, взятого из самого Wordpress, а также множество отдельных совпадающих строк. Это моментально перевело случай с Thesis из спорных в бесспорные: прямое заимствование кода стопроцентно делает ее «производным произведением».

А вот то, достаточно ли для этого вызовов файлами темы отдельных функций «движка», остается спорным вопросом. И сейчас нам придется оставить в покое конфликт из-за Thesis: с точки зрения соблюдения лицензии GPL он кристально ясен. Кстати, понял это и сам автор Thesis, который в конце концов изменил условия распространения своей темы, выпустив ее под GPL, как просили.

Производные и составные

В сборнике наиболее часто возникающих вопросов о GPL относительно модулей к свободным программам говорится, что «вся составная программа» («whole combined program») должна распространяться под GPl. Однако из этого почему-то делается вывод о том, что и сам модуль отдельно должен быть лицензирован по GPl. Чем этот вывод вызван – непонятно.

Нечто похожее говорится и в разделе про плагины (динамически подключаемые модули расширения): по мнению авторов FAQ, в том случае, если такой плагин «просто вызывается», то он представляет собой «отдельную программу», и распространять его можно как угодно. В случае же «динамического связывания» на него распространяется лицензия GPl. Так же обстоят дела в случае, если «свободный» плагин пишется для проприетарной программы: соединение их в «единую программу» с помощью линковки также будет нарушать GPl.

Есть в этом FAQ и вопрос про шаблоны для CMS; правда, в ответе на него разбирается только вопрос о вызове такими шаблонами кода на JavaScript. Чем считать тему для Wordpress – «модулем», «плагином» или все-таки «шаблоном» – сторонники «копилефта» тем определяли на глаз.

Основным аргументом за повальное применение GPL к темам для Wordpress является то, что ее файлы включаются в файлы самого «движка» при помощи функции **include()** и выполняются вместе с ними как единый процесс в памяти. Противники применения GPL утверждают, что темы можно уподобить скорее программам для конкретной ОС, которые написаны независимо и являются самостоятельными произведениями.

Однако нам это будет абсолютно неинтересно: вопросы о том, как вызывается и исполняется программа, не имеют никакого отношения к авторскому праву. К тому же большинство спорщиков забыло сослаться на сам текст GPL – а ведь в нем данный вопрос решен достаточно ясно...



› **В качестве примера «производного» в американских колледжах наиболее часто используется созданная в 1919 году картина Марселя Дюшана «L.H.O.O.Q.» (она же «Усатая Мона Лиза»).**

> «В GPL говорится о том, что является “производным продуктом”.»

В ее нулевом пункте прямо говорится о том, что является «производным продуктом»: «...“work based on the Program” means either the Program or any derivative work under copyright law: that is to say, a work containing the Program or a portion of it, either verbatim or with modifications and/or translated into another language» – «…под “произведением, основанным на Программе”, понимается либо сама Программа, либо любое произведение, в соответствии с авторским правом считающееся производным: это означает произведение, содержащее в себе Программу или ее часть, либо в неизменном виде, либо модифицированную, »

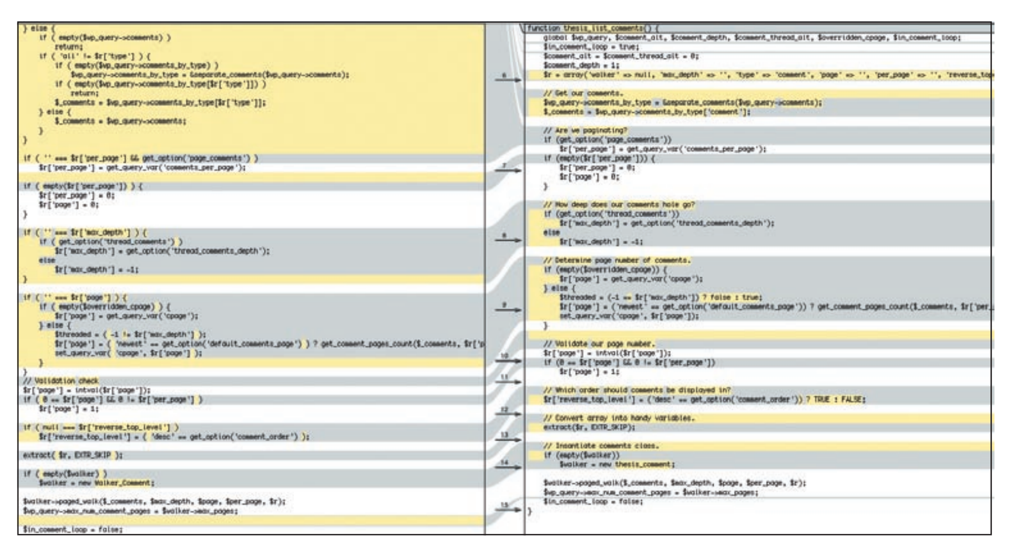
Технические детали

Тема для *Wordpress* представляет собой набор PHP-файлов и стилей CSS. Задача кода на PHP – компоновать страницу и определять ее основные составные части. При работе файлы темы вызываются в определенном порядке и формируют HTML-страницу. Стили же, накладываясь на эту страницу, определяют ее внешний вид. Тема также может содержать файлы на JavaScript.

То, из каких файлов состоит тема и в каком порядке эти файлы вызываются, жестко определено «движком» *Wordpress*. В файле с именем **style.css** содержится также служебная информация о теме, которую Wordpress показывает в административном интерфейсе. Дополнительные функции темы содержатся в файле, у которого имя также жестко определено: это **functions.php**, и данный файл исполняется при инициализации движка. Он содержит функции, которые вызываются остальными файлами темы, а также различные настройки.

И, наконец, третий файл с заданным заранее именем – это **index.php**. Это – основной файл темы, он вызывает другие файлы, имена которых могут быть произвольными. Но сам *Wordpress* рассчитан на вызов файлов темы, названных определенным образом, поэтому «стандартные» названия повторяются в большинстве тем: **header.php** – для заголовка страницы, **footer.php** – для «подвала», **content.php** – для основного текста, и так далее. Если для какой-то части страницы в теме нет файла, используется стандартный файл движка, выполняющий соответствующую функцию. Для определения того, какой файл вызвать, служит так называемая «иерархия шаблонов»: *Wordpress* поэтапно ищет наиболее подходящий шаблон темы. Например, для вывода записей определенной категории сначала происходит поиск шаблона **category.php**, затем – **archive.php** (шаблон для показа архива записей), и наконец, если они не найдены, используется **index.php**.

В наиболее типичном случае страница блога на *Wordpress* состоит из четырех частей: «заголовка», «боковой панели», «подвала» и «содержания». Для показа первых трех частей используются вызовы стандартных функций **get_header()**, **get_sidebar()** и **get_footer()**, подгружающих соответствующие шаблоны со стандартными именами. Для показа четвертой части страницы используются шаблоны, зависящие от контекста: они могут выводить отдельную запись блога, список последних записей, страницу, и так далее.



› Результат сравнения исходных текстов Wordpress и Thesis показал: «копипейст» кода действительно имел место (изображение сделано Дрю Бласом при анализе кода).

и/или переведенную на другой язык». [Под «Программой»с заглавной буквы понимается исходная программа, распространяемая на условиях GPL; перевод здесь и далее мой, – *прим. авт.*]

В принципе, американское авторское право рассматривает производные произведения так же, как и российское. Наш Гражданский кодекс в статье 1260 говорит о том, что «автору ... производного произведения (обработки, экранизации, аранжировки, инсценировки или другого подобного произведения) принадлежат авторские права соответственно на осуществленные перевод и иную переработку другого (оригинального) произведения».

Немного более конкретен Свод законов США (часть 17, параграф 101): «“Производное произведение” – произведение, основанное на одном или более уже существующих произведений, такое как перевод, музыкальная аранжировка, постановка, беллетризация, экранизация, звукозапись, репродукция, сокращение, краткий пересказ или любой другой перевод в форму, в которую произведение может быть переделано, преобразовано или адаптировано. Произведение, состоящее из редакционных правок, аннотаций, уточнений или других изменений, которые в целом представляют исходное произведение или его авторство, признается “производным произведением”.»

«Работа должна существовать в какой-либо “объективной форме”.»

(«A “derivative work” is a work based upon one or more pre-existing works, such as a translation, musical arrangement, dramatization, fictionalization, motion picture version, sound recording, art reproduction, abridgment, condensation, or any other form in which a work may be recast, transformed, or adapted. A work consisting of editorial revisions, annotations, elaborations, or other modifications which, as a whole, represent an original work of authorship, is a “derivative work”.»)

Как мы видим, для того, чтобы быть «производным», произведению необходимо содержать в себе другое произведение, полностью или частично, в измененном или неизменном виде. Автором производного произведения считается тот, кто его создал. Это, казалось бы, очевидно, однако, многие почему-то считают, будто автор первоначального произведения сохраняет за собой какую-то часть прав и на его переработку. Это не так, хотя, разумеется, автору исходного произведения принадлежит исключительное право на его переработку, и именно он решает, может или нет «появиться на свет» производное произведение.

При этом авторское право, как отечественное, так и американское, проводит границу между тем, что охраняется копирайтом, а что нет. По общему правилу, оно защищает форму произведения: для того, чтобы попасть под его защиту, работа должна существовать в какой-либо «объективной форме». То, что вы придумали, но не успели записать, копирайтом не охраняется. Кроме того, не охраняется им и содержание произведений, а также общие принципы, положенные в их основу. В американском праве для этого есть специальный критерий «выражения идеи» («idea–expression divide»): считается, что копирайт не охраняет идею, а распространяется только на ее выражение (то есть «форму произведения»).

Еще один важный критерий для предоставления произведению охраны – то, является ли оно результатом творческой деятельности. Если при творческой переработке создается новое произведение, то ему предоставляется самостоятельная охрана. Если же изменения не имеют творческого характера, то они не порождают самостоятельного произведения, и авторских прав у того, кто их внес, не возникает. Охраняются также части произведения, которые являются самостоятельным результатом творчества. Для программ этому критерию будет удовлетворять большая часть модулей и отдельных функций, которые могут быть использованы в другой программе.

Тема Thesis, как уже было сказано, вполне может считаться «производной» от кода Wordpress, и то, что она должна распространяться на условиях GPL, сомнений не вызывает. Но вот «общий случай» – вызывает, и еще какие. Действительно, какие элементы движка содержат большинство тем? Вызовы функций? Но они в отдельности не могут охраняться, поскольку не являются самостоятельным результатом творчества (хотя сам текст вызываемой функции, вполне возможно, является).

Последовательность вызовов файлов темы и их имена – это просто «общий принцип», который также не охраняется. Такое поведение целиком и полностью определяется самим Wordpress и представляет собой типичный «нетворческий» элемент в теме. Но из этого не следует, что все остальные ее части также жестко заданы и не могут быть результатом творчества.

В данном случае сторонники применения GPL ко всем темам для Wordpress считали «производным» любое произведение, в котором есть хоть какой-то элемент первоначального. Но переработкой, по закону, считается заимствование не любого элемента, а только того, который охраняется авторским правом. Отсылка к «авторскому праву» в явном виде содержится и в самой GPL, но все о ней почему-то забыли.

Кроме того, в тексте лицензии (пункт 2) говорится еще и о том, как следует распространять несколько разных программ, если одна из них выпущена под GPL: «These requirements apply to the modified work as a whole. If identifiable sections of that work are not derived from the Program, and can be reasonably considered independent and separate works in themselves, then this License, and its terms, do not apply to those sections when you distribute them as separate works. But when you distribute the same sections as part of a whole which is a work based on the Program, the distribution of the whole must be on the terms of this License, whose permissions for other licensees extend to the entire whole, and thus to each and every part regardless of who wrote it.»

(«Эти требования [по модификации программы и дальнейшему ее распространению под свободной лицензией, – *прим.авт.*]

применяются к измененному произведению в целом. Если отдельные идентифицируемые части такого произведения не являются производными от Программы и могут быть обоснованно признаны независимыми и самостоятельными произведениями сами по себе, то Лицензия и ее условия не применяются к этим частям, когда вы распространяете их как самостоятельные произведения. Но когда вы распространяете те же части в составе произведения, основанного на Программе, распространение составного произведения должно осуществляться на условиях Лицензии, при этом права, приобретенные на ее основании другими лицензиатами, распространяются на все произведение, включая каждую из его частей, независимо от того, кто является их автором».)

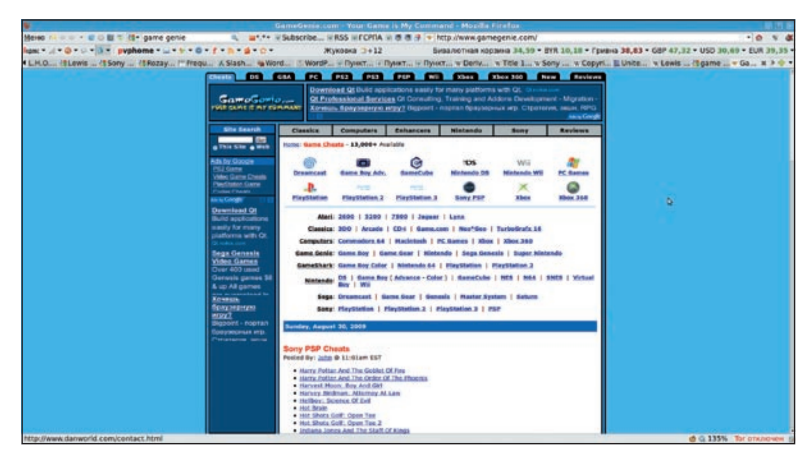
Это – еще один важный момент: лицензия требует применения ее условий к программе, которая является частью другой, составной программы, только в том случае, если они распространяются вместе. Как мы видим, текст FAQ про GPL содержит расширительное ее толкование: если самостоятельно написанная программа представляет собой плагин или модуль, рассчитанный на работу под управлением другого ПО, этого недостаточно для «наследования» условий GPl. То, как исполняются модули или плагины – в отдельном процессе или в разных – не имеет никакого отношения к вопросам авторского права. Одна программа является частью другой только в том случае, если она фактически включена в ее состав, а не просто предназначена для включения или совместной работы.

Не выдерживает критики и аналогия с «соавторством», содержащаяся в письме юристов SFLC. Произведения, написанные в соавторстве, бывают разными. Можно написать единый и неделимый текст, а можно – текст, состоящий из частей, каждая из которых написана одним из соавторов. Во втором случае части можно будет использовать отдельно.

К слову: если в разделе «тем» на сайте drupal.org поискать по слову «wordpress», то в результатах поиска будет множество тем, либо основанных на «вордпрессовских», либо просто портированных из одной CMS в другую. Так что утверждение о том, что тему нельзя использовать в отрыве от «движка», для которого она была написана – это преувеличение. Эксперимент может быть повторен читателем самостоятельно для любой пары CMS.

Lewis Galoob Toys против Nintendo

Вдобавок, в США вопрос о том, что считать «производным произведением», уже разбирался в суде, в деле «Lewis Galoob Toys, Inc. v. Nintendo of America, Inc.». Иск был подан из-за того, что компания-ответчик, «Льюис Гэлуб Тойз», производила «читерские» картриджи для игровых приставок «Нинтендо». Такой картридж, называвшийся «Game Genie», позволял игроку манипулировать игровыми данными – например, давать персонажу бесконечное количество «жизней», делая его бессмертным. «Нинтендо» вполне закономерно подала в суд, утверждая, что такой картридж является «производным» от ее игр и нарушает авторское право.



› Под товарным знаком «Game Genie» сейчас продаются «читерские» картриджи для самых разных приставок.

Суд вполне закономерно отказал в иске, не признав «читерство» переработкой игры: по мнению суда, производное произведение должно включать в себя произведение исходное в какой-либо «форме». Все примеры таких произведений, приведенные в Своде законов, удовлетворяют этому требованию. А вот картридж «Game Genie» просто изменяет порождаемые игрой изображения, но сам их не содержит, поэтому его нельзя признать переработкой какой-либо игры. Простое взаимодействие картриджа с игрой такой переработкой не является.

Кстати, в своем решении суд ссылался еще и на знаменитое дело «Sony Corp. of America v. Universal Studios, Inc.», оно же «дело Бетамакс», которое очень известно даже в России. В нем решалась судьба домашних видеомагнитофонов: Верховный суд США тогда постановил, что ни пользователи, копирующие телепрограммы для личных целей, ни производители видеомагнитофонов не могут нести ответственность за нарушения копирайта, поскольку их действия подпадают под определение «добросовестного использования» или «fair use». Кроме того, в обоснование такого решения суд отметил, что закон должен не только охранять интересы правообладателей, но и способствовать «свободному распространению идей и информации, а также предпринимательской деятельности».

Такого же мнения придерживался суд и в случае с «Game Genie», отказавшись применять закон по аналогии и приравнивать использование этого картриджа к «переработке игры». Вдобавок, суд посчитал изменение данных игры «добросовестным использованием», а игроков, которые эти данные изменяют – не нарушающими авторское право «Нинтендо».

В общем, если сторонники применения GPL направо и налево вздумают пойти с подобным вопросом в суд, их там может ждать большое разочарование...

Что дальше?

«Лицензионный конфликт» вокруг Wordpress – это всего лишь «первый звонок». Он наглядно показал, что сторонники и GPL, и «традиционного» копирайта вполне могут применять одни и те же приемы, но в противоположных целях. Текст GPL составлен так, чтобы быть максимально понятным, но его все равно никто не читает: всем достаточно неизвестно кем написанного FAQ, полного утверждений, слабо связанных с текстом самой лицензии.

В последнее время популярно принудительное распространение охраны авторским правом на то, что не охраняется им и охраняться не может. Как мы видим, в мире «копилефта» идет примерно такой же процесс, причем идет давно и успешно. Правда, в обратную сторону... LXF

Ссылки

- Сайт темы Thesis: http://diythemes.com/
- Мэтт Мулленвег объясняет, почему все темы для Wordpress должны распространяться под GNU GPL: http://wordpress.org/news/2009/07/themes-are-gpl-too/
- Анализ исходного кода темы Thesis: http://drewblas.com/2010/07/15/an-analysis-of-gpled-code-in-thesis/
- Страница дела «Lewis Galoob Toys, Inc. v. Nintendo of America, Inc.» в «Википедии»: http://en.wikipedia.org/wiki/Lewis_Galoob_Toys,_Inc._v._Nintendo_of_America,_Inc.
- Страница в «Википедии», посвященная «производному произведению»: http://en.wikipedia.org/wiki/Derivative_work
- Вопрос о модулях в GPL FAQ: http://www.gnu.org/licenses/gpl-faq.html#GPLModuleLicense

Что за штука... Google CL

Google стало тесно в рамках web-браузера. **Боб Мосс** рассказывает о новом инструменте командной строки: теперь документы Google Docs доступны прямо из системной оболочки.

Ну вот, в предыдущих номерах говорилось то о WebM, то о Chrome OS, то об Android – а сейчас о *Google CL*. Не переименовать журнал в *Google Format*?

Нет, просто Google в последнее время выпускает очень много продуктов с открытым исходным кодом вообще и для Linux в частности. Если всемогущий интернет-гигант разрабатывает программы и вкладывается в развитие свободной ОС, выигрывает вся экосистема Linux – и как же не обратить на это внимание?

Уговорили. Итак, рассказывайте: что же такое *Google CL*?

Google CL (или Google Command Line, если полностью) – это пакет, который можно установить на любой дистрибутив Linux. Он позволяет выполнять различные операции со службами Google. Будь это выгрузка фотографий, отправка поста в блог или добавление нового события в календарь – всё можно сделать единственной строчкой в терминале или автоматизировать с помощью сценария оболочки.

> «С Google Calendar, Docs и Gmail можно работать в терминале.»

А зачем Google всё это? Продукт предназначен для узкой ниши, а времени на разработку явно отнял немало...

Дело в том, что *Google CL* был изначально создан Google для использования своими же сотрудниками. Но, осознав общественную значимость продукта, Google разместил его в службе хостинга проектов Google Code и открыл доступ каждому, кто захочет использовать, разрабатывать и совершенствовать проект.

Достойно уважения! И какие службы поддерживаются?

Наверное, вам будет приятно узнать, что с Google Calendar, Google Docs и контактами Gmail можно работать в терминале. Одной строкой, например,

```
google calendar add "Встреча в офисе завтра
в полдень"
```

можно добавлять события в календарь. Подобные действия можно выполнять с файлами, хранящимися в Google Docs и контактами, которые вы, вероятно, синхронизируете в службе Gmail.

Фантастика! Полагаю, почта Gmail поддерживается тоже?

К сожалению, служба web-почты Google не поддерживается – но большинство почтовых клиентов для Linux в той или иной степени совместимы с интерфейсом командной строки, и в теории не очень трудно добавить недостающее звено самостоятельно. Проще всего взять *Mutt* и *Alpine* (они в любом случае текстовые), но популярные клиенты типа *Evolution* и связанные с ними фоновые демоны тоже можно вызывать через терминал или сценарий оболочки – например, для отправки сообщений или проверки непрочитанной почты.

Хорошо, а какие ещё службы поддерживаются?

Поддерживается Blogger: отправлять посты в свой блог можно почти так же, как добавлять события в календарь. Вот пример команды:

```
google blogger post --blog "Personal Blog" --tags
"linux, examples, fun" post_text.html
```

Здесь мы выбрали свой блог, приложили к посту тэги, затем присоединили HTML-файл соответствующего содержания. Возможно присоединение видео- и фотоматериалов, но они должны быть размещены где-нибудь вовне: на время написания статьи импорт таких материалов вместе с текстом был недоступен.

Но голого текста мне мало. Как насчёт прочего контента – видео, фотографий?

Для выгрузки видео существует поддержка YouTube, а для размещения изображений – *Picasa*. Чтобы создать альбом и импортировать каталог изображений в *Picasa*, достаточно набрать команду

```
google picasa create --title "Крутой альбом"
~/путь/к/крутому/альбому/*.jpg
```

А как я могу разнообразить отправляемую информацию?

Понятно, что инструмент командной строки не может «увидеть» контент в Сети (хотя на это способен web-браузер *Lynx* текстового режима). Но можно быстро и легко создать пост в Blogger в комплекте с заголовком, темой, тэгами и содержимым, которое отправится в тело поста. Видео на YouTube выгружается как обычно – были бы соответствие форматов и заголовок. Фотографии на *Picasa* тоже можно выгружать в сопровождении тэгов.

Наверное, при таком потенциале для каждой службы можно создавать крутые вещи?

Конечно. Скрипт оболочки – просто текстовый файл с расширением **.sh** и командами терминала внутри. Первая команда для исполнения располагается вверху, последняя – внизу; возможна также передача параметров в сценарий (в форме **$n**, где **n** – номер параметра).

С помощью скрипта несложно автоматизировать размещение видео- и фотоконтента, а затем создать пост в блоге со ссылкой на этот контент в соответствующем тексте. Можно создавать задачу в Google Calendar при каждом создании нового пункта To-Do – или вписывать регулярное событие ежемесячно до тех пор, пока сценарий будет действовать. В общем, этот простой инструмент можно использовать как угодно, лишь бы извлечь максимум пользы из учётной записи Google. Подписчики журнала могут подробнее узнать о написании сценариев оболочки из серии учебников, начатой в **LXF135**.

Люблю Linux, но вынужден сохранять двойную загрузку с Windows. Совместим ли *Google CL* с другими платформами?

Google CL распространяется как Deb-пакет, пригодный для Ubuntu и дистрибутивов на базе Debian. В прочих дистрибутивах его можно установить из исходного кода, нужна только зависимость *gdata-python-client*. Чтобы использовать



Google CL на Windows, сначала установите Google Data API и Python, а затем следуйте руководству, размещенному в блоге http://bit.ly/bLMaKF.

Будут ли существующие приложения Linux лучше работать со службами Google?

Возможно. На время написания статьи *Google CL* только что вышел, но к тому моменту, когда вы будете её читать, пакет, возможно, попадет в репозиторий вашего дистрибутива и в виде зависимости многих настольных приложений: диспетчеров фотографий, почтовых и блоговых клиентов и т.п. Куски кода *Google CL* могут даже встроить прямо в исходный код приложений – но только время покажет, окажется ли новый инструмент нишевым или распространится повсеместно.

...и мы увидим новые приложения Linux, работающие для него оболочкой?

Опять же мы с вами фантазируем, но написать оболочку для этой службы на *GTK* или *Qt 4* тривиально. Как мы с вами уже узнали, извлечь максимальную пользу из этого ПО помогут скрипты оболочки и *crontab*. Можно использовать *Google CL* для размещения контента в Интернете без запуска браузера, а также для автоматизации и планирования действий, что свидетельствует о гибкости и мощи инструмента.

Рвусь попробовать сам! Где добыть более подробные сведения?

Загляните на главную страницу проекта – http://code.google.com/p/googlecl, где размещены развернутые wiki-материалы, перечень известных ошибок и пакеты для загрузки. Вводный блог-пост находится на http://google-opensource.blogspot.com/2010/06/introducing-google-command-line-tool.html: там приведено подробное представление *Google CL* и пара примеров на пробу.



По рецептам доктора Брауна

Д-р Крис Браун
Доктор обучает, пишет и консультирует по Linux. Ученая степень по физике элементарных частиц ему в этом совсем не помогает.

Добротное администрирование систем из причудливых заворотов кишок серверной.

История будущего

Обычно в книжках по истории описываются события, которые уже произошли. Но довольно забавно написать историю заранее, описав настоящее глазами человека из будущего. Вот фрагмент рубрики «Рецепты доктора Брауна», все еще процветающей, из LXF967 (июль 2074 г.), который случайно провалился сквозь тоннель в пространственно-временном континууме:

«Сейчас нам трудно представить себе состояние Интернета и вычислительной техники в начале века. Идея доступа в Интернет (предшественник того, что мы называем просто "эфир") была настолько нова, что людей вынуждали за это платить. Частные "провайдеры" брали ежемесячную плату; в гостиницах выставляли впечатляющие счета – так, 10 фунтов за 24 часа эфира в 2010 году были обычным делом (в переводе на современные деньги это примерно 50 фунтов – на них можно купить целый литр бензина). Конечно, в те времена мы могли принять душ, не доплачивая за воду, и в гостиничных номерах еще не было датчиков углекислого газа, которые взимали бы плату в зависимости от числа вдохов и выдохов.

Жизнь разработчиков тоже была иной. Начало века открыло новую эру, в которой искусство так называемого "написания" кода постепенно утрачивалось. Программисты все более и более полагались на технологии drag and drop. Сегодня, разумеется, чтобы создать программу, достаточно изящного жеста в сторону компьютера. Развилась элитная каста «жрецов кода» – тех немногих, кто еще умел вводить программы вручную с клавиатуры – в конце концов основавшая нынешние Монастыри Программирования Памяти Шаттлворта».

Это все. The Shredders [черепашки из мультика про путешествие в будущее, *– прим. ред.*] доскажут вам остальное…
















Файловые системы Linux

Сколько их понимает Linux? Взгляните на наш далеко не полный список и удивитесь.

Мои курсы по Linux посещали ребята из отдела городской полиции по борьбе с компьютерным мошенничеством. Не потому, спешу добавить, что плохие парни пользуются Linux, а потому, что Linux действительно удобен в следственной работе. Отчасти благодаря поддержке массы файловых систем (ФС). И я решил узнать, скольких. Список мигом разросся так, что на него не хватило бы места в журнале, и здесь перечислены только самые-самые.

» **ext2** Родная ФС классического Linux, широко используется с 1993 года.

» **ext3** Добавляет журналирование к ext2. Обратно совместима. ФС по умолчанию в большинстве современных дистрибутивов.

» **ext4** Новое поколение ext. Более масштабируемая и надежная, основана на картах «экстентов».

» **reiser** Журналируемая ФС; хранит в сбалансированном дереве не только имена файлов, но и сами файлы.

» **proc** Специфичная для Linux виртуальная ФС, дающая доступ к внутренним данным ядра.

» **JFS** Журналируемая ФС от IBM.

» **cramfs** Простая сжатая ФС для встроенных систем с ПЗУ.

» **minix** Самая ранняя из ФС Linux; по нынешним временам в ней слишком много ограничений.

» **SonicBlue** Одна из проприетарных ФС, из (покойного?) плейера Rio Karma.

» **ISO9660** Формат, используемый на компакт-дисках; иногда называется High Sierra.

» **UDF** ФС, используемая для DVD.

» **VFAT** ФС, используемая в Windows 95, Windows 98 и Windows NT 4.

Где начать раскопки

На man-странице для команды mount перечислены некоторые из поддерживаемых ею файловых систем, но если у вас установлены исходные коды ядра, более полную информацию можно получить в диалогах настройки ядра и в каталоге **/usr/src/linux/Documentation/filesystems**. В Википедии есть подробные таблицы с файловыми системами и поддерживающими их ОС, а также полезные дополнительные ссылки.

» **OS/2 HPFS** ФС Warp, конкурента Windows от IBM.

» **NTFS** ФС, используемая Windows NT, 2000, XP и т.д.

» **System V** Оригинальная System V, используемая в некоторых старых системах Unix.

» **UFS** ФС, используемая BSD и ее производными, типа SunOS и OpenBSD.

» **XFS** Высокопроизводительная журналируемая ФС; возникла на платформе SGI IRIX.

» **GFS** Кластерная ФС, позволяющая нескольким компьютерам совместно использовать блочное устройство (например, по iSCSI).

» **NFS** Родной для Unix и Linux сетевой протокол совместного доступа к файлам.

» **CIFS** 'Common Internet File System (Общая файловая система Интернета'), наследница SMB от Microsoft).

» **NCP** Netware Core Protocol (Протокол Сетевого Ядра), протокол Novell на основе IPX, предназначенный для доступа к файловым серверам Netware.

Linux в Windows

Cygwin Надоела Windows на работе? Ломает по *Vi*? Тоскуете без *grep*? Долой страдания – установите *Cygwin*.

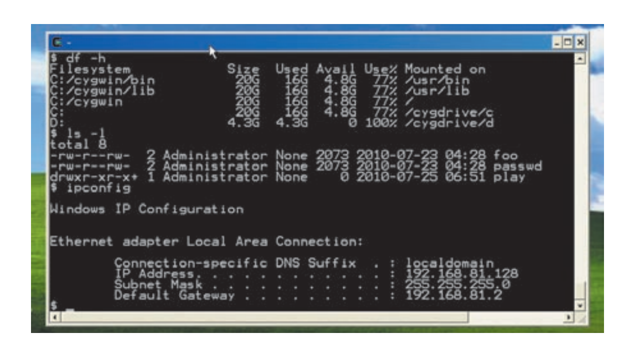
Когда нужда заставляет меня работать в Windows, больше всего я скучаю по командной строке – по основным командам вроде *ls*, *cp* и *Vi*, классическим утилитам вроде *find* и *grep* и, конечно, нормальной оболочке. И при первой же оказии ставлю *Cygwin*. Это рабочая среда в стиле **Linux для Windows**. Ядро *Cygwin* – DLL-библиотека Windows, которая выступает в роли слоя совместимости Linux (то есть эмулирует API системных вызовов Linux). Ее дополняет огромное количество утилит GNU и других, портированных в эту среду. *Cygwin* существует уже давно, но все еще активно разрабатывается; последняя версия вышла в апреле этого года.

Cygwin – не разновидность Linux. Это не среда виртуализации – на компьютере вполне определенно работает Windows. И она не предоставляет двоичной совместимости приложениям Linux. Если вы хотите запустить программу в Windows, нужно перекомпилировать ее из исходников.

Установка

С сайта *Cygwin* можно загрузить установщик (родное Windows-приложение). После запуска установщика можно принять настройки по умолчанию в окнах мастера. Единственное исключение – окно, где выбирается зеркало для загрузки. Другое окно, которому стоит уделить время – диалог выбора пакетов. В нем можно благоговейно заглянуть в бездну доступных инструментов и отметить нужные вам. Даже здесь предусмотрен выбор по умолчанию, и всегда можно вернуться и добавить пакетов позже. Установщик автоматически заведет иконку на рабочем столе и пункт меню в меню Programs; при выборе того либо другого запустится терминал *Cygwin* с оболочкой *Bash*.

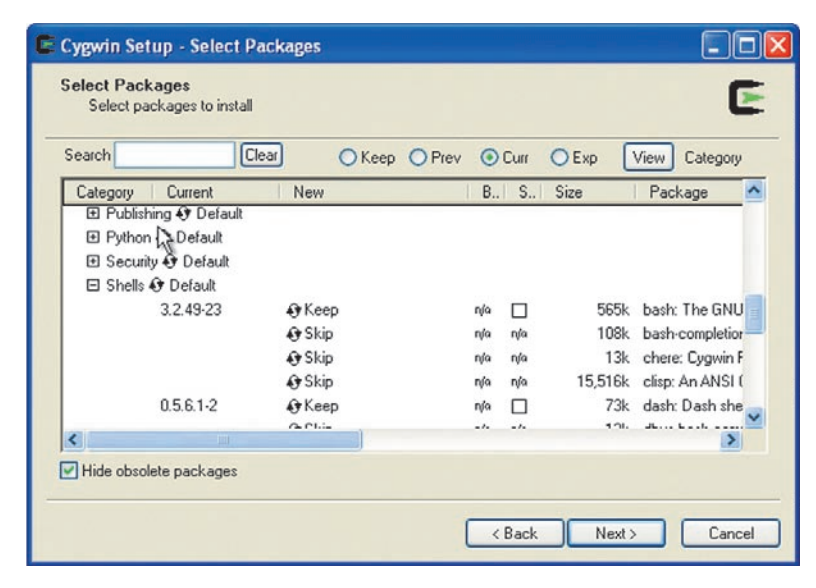
В нем вы сможете получить на диво Linux-подобный опыт работы с любимыми утилитами. Можно писать скрипты оболочки и даже сочетать утилиты Windows и Linux, например:



› Это Windows? Это Linux? Нет... Это терминал *Cygwin*!

Что вы получаете?

Ну, это зависит от вашего выбора для установки, но выбор весьма велик. Оболочки включают *Bash*, *Dash*, *Midnight Commander*, *pdksh*, *tcsh* и *zsh*. Редакторы – *Emacs*, *Joe*, *Nano*, *Vim* и *GVim*. Средства разработки – *GCC*, *G++*, *CVS*, *Bison*, *Make*, и autoconf. Есть все классические утилиты вроде *man*, *gawk*, *grep*, *tar*, *find*, *sed*, *sort* и утилит ядра GNU. Да, и есть сервер *X.org* и стандартные утилиты *X* вроде *xclock*, *xcalc* и старого доброго *xeyes*.



› Утилита установки *Cygwin* позволяет выбрать пакеты для установки, обновления и удаления из 30 различных категорий.

```
ipconfig | grep 'IP Address'
```

Здесь с помощью утилиты *Cygwin* фильтруется вывод команды Windows. Поддержка для разработчиков также впечатляет. По сути, *Cygwin* самодостаточен – то есть среды *Cygwin* вполне хватит, чтобы скомпилировать саму себя.

Файловая система Cygwin

По умолчанию *Cygwin* устанавливается в каталог **C:\cygwin**. Этот каталог становится корнем файловой системы *Cygwin*. Каталог **C:\cygwin\bin** монтируется в **/usr/bin**, а **C:\cygwin\lib** – в **/usr/lib**. Однако, можно смонтировать любой каталог Windows в точку монтирования *Cygwin* таким образом:

```
$ mkdir /mnt
$ mount 'C:\Program Files' /mnt
```

Отдельно каждый доступный диск в системе монтируется (с именем в виде буквы диска) в каталог **/cygdrive**. Например, если ваш привод CD в Windows имеет букву **D:**, в *Cygwin* его можно будет найти в каталоге **/cygdrive/d**.

Полного совпадения с Linux не ждите. Windows – не Linux: файловые системы кардинально отличаются, как и модель создания процесса. Никакая эмуляция не сможет полностью скрыть все различия, и некоторые вещи приходится подделывать – номера inode, системный вызов chroot и символические ссылки. Время от времени мне приходилось сталкиваться с жуткой реальностью Windows, например:

```
$ su -
su: user root does not exist
```

Большинство утилит *Cygwin* распространяются по лицензии GPL, часть находится в публичном доступе, еще часть – под лицензией типа X11. Библиотека API *Cygwin* также лицензируется по GPL. Так как все портированные в *Cygwin* утилиты компонуются с этой библиотекой, их тоже нужно распространять под GPL. Red Hat предоставляет производителям ПО возможность выкупа лицензии *Cygwin*, хотя на сайтах и *Cygwin*, и Red Hat информация об этом темна (а стоимость не упоминается). Но если вы просто конечный пользователь, желающий пользоваться утилитами *Cygwin*, GPL дает вам достаточно прав.

Из Windows в Linux

Удаленный доступ Узнайте, как получить доступ к любимому Linux из компьютера с менее любимой Windows, при помощи нашего набора утилит.

На курсах для администраторов Linux, которые я веду, на удивление высока (едва ли не 50 %) доля слушателей, не имеющих прямого доступа к администрируемым компьютерам. У большинства из них на компьютере Windows. К счастью, в Windows есть несколько утилит для доступа к серверам Linux, и мы рассмотрим некоторые из них.

Я разделил их на три группы: для доступа к командной строке, для передачи файлов и для доступа к графическому рабочему столу.

Утилиты командной строки

Самый простой и определенно самый старый протокол для удаленного доступа к командной строке – Telnet, и, насколько мне известно, это единственный клиент для удаленного доступа к оболочке, поставляемый с Windows. Его очень легко настроить и запустить из скромной командной строки Windows. Однако есть по меньшей мере три причины, почему Telnet, пожалуй, не лучший выбор. Во-первых, он уязвим для злоумышленников, перехватывающих сетевой трафик, так как все данные (включая имя пользователя, пароль и все соответствующие диалоги) передаются в режиме, который криптографы называют открытым текстом. Упоминая Telnet на своих курсах, я кривлюсь и говорю, что он устарел, но, если честно, опасность его использования в доверенной локальной сети преувеличена.

Вторая причина не пользоваться Telnet более прагматична: на вашем сервере Linux в конфигурации брандмауэра порт Telnet (23) скорее всего закрыт, а сервер Telnet скорее всего не установлен. Конечно, если у вас есть права администратора на сервере, все это поправимо. Но третья и самая веская причина – есть гораздо более безопасное, гибкое и простое в настройке решение: SSH (защищенная оболочка).

SSH и его друзья

Защищенная оболочка (SSH) – безопасный протокол для удаленного доступа к командной строке. Безопасность обеспечивается шифрованием с открытым/закрытым ключом (нечто связанное с перемножением двух огромных простых чисел – ну, так мне говорили), которое применяется и для аутентификации сервера клиентом, и для создания общего ключа, используемого при всем последующем обмене данными (включая ввод имени пользователя и пароля). Таким образом, перехват трафика соединения SSH не имеет для кандидата в хакеры, прослушивающего вашу сеть, никакого смысла. У протокола SSH есть одна важная возможность: зашифрованным соединением можно обеспечить трафик на другие сетевые порты, создав туннель. Это называется пробросом портов [port forwarding], и я вернусь к нему позже.

В стандартной поставке Windows нет клиента SSH, но существует несколько свободных клиентов, которые можно скачать. Например, в наборе утилит *Cygwin* (вернитесь на предыдущую страницу с руководством по *Cygwin*) есть клиент командной

Перебросьте этот порт!

В SSH есть довольно полезный прием – проброс удаленного порта, позволяющий удаленному серверу SSH слушать соединения на любом заданном порте и перенаправлять трафик через защищенный SSH-туннель на заданный порт на локальном компьютере. В верхней части рисунка пользователь на компьютере Mercury выполнил команду:

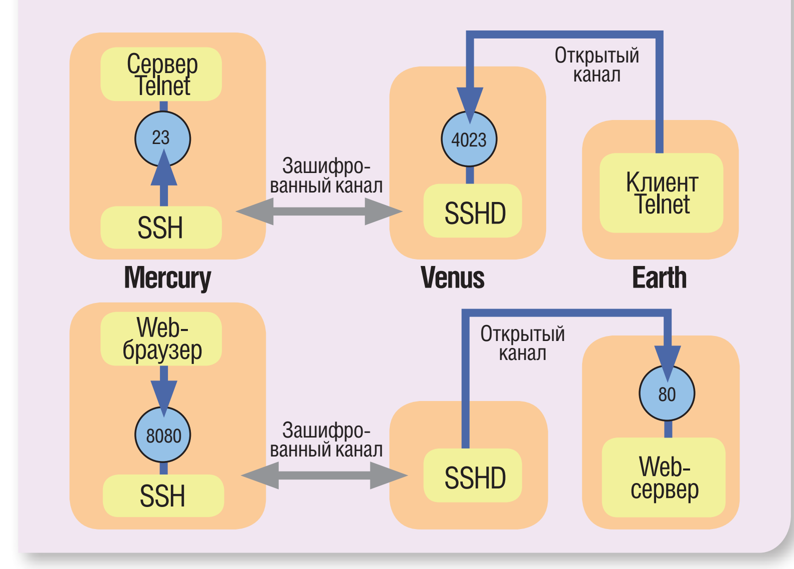
```
$ ssh -R 4023:mercury:23 venus
```

Затем на компьютере Earth пользователь запускает Telnet, который подключается на порт 4023 компьютера Venus. Перенаправление портов означает, что трафик защищен, и единственный порт, который должен быть открыт на сервере – 22. На практике 'Venus' и 'Earth' часто один и тот же компьютер.

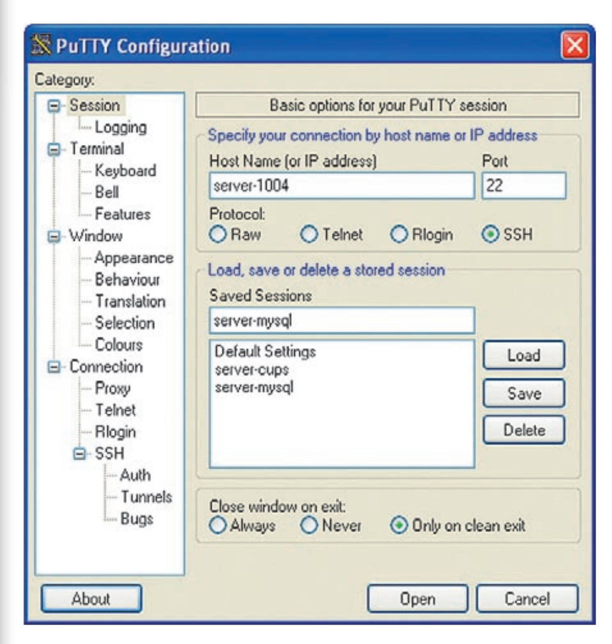
Перенаправление локального порта похоже на перенаправление удаленного, но в этом случае трафик перенаправляет клиент, а не сервер. В нижней части рисунка пользователь на компьютере Mercury запустил команду:

```
$ ssh -L 8080:earth:80 venus
```

(Опять же, 'venus' и 'earth' часто один и тот же компьютер.) Затем можно подключиться к зашифрованному каналу, открыв в браузере localhost:8080. В основном тексте приведен пример проброса удаленного порта для VNC-трафика.



› **Защищаем беззащитных: проброс удаленного порта SSH (вверху) и локального порта (внизу).**



› **Окно настройки *Putty* выглядит устращающе, но большинству настроек можно оставить значения по умолчанию. Как минимум, нужно ввести имя хоста сервера.**

строки SSH и связанные с ним утилиты вроде *SCP*, *ssh-keygen* и *ssh-agent*. Они работают точно так же, как в Linux. Но, наверное, самый известный клиент SSH для Windows – *Putty*, который можно бесплатно загрузить с сайта www.chiark.greenend.org.uk. В *Putty* есть графическое окно настройки (слева внизу); из-за него программа выглядит сложной и пугает, но есть хорошее руководство пользователя, и на самом деле задать нужно только имя пользователя и протокол (SSH). Более сложные конфигурации можно запомнить как «сохраненные сеансы» и загружать их в будущем. При открытии соединения вы попадаете в окно терминала, такое же, как любой другой терминал, поэтому я не стал тратить место на экранный снимок.

В вашем дистрибутиве Linux точно будет сервер SSH, но, возможно, не установленный по умолчанию. В Ubuntu, например, нужно установить пакет **openssh-server**.

Утилиты передачи файлов

Как и Telnet, FTP (протокол передачи файлов) стар как мир, и в Windows есть клиент командной строки FTP. Недостатки FTP похожи на недостатки Telnet: нет шифрования, поэтому ваши имя пользователя и пароль (не говоря уже о копируемых файлах) передаются открытым текстом. Однако FTP продолжает широко использоваться для доступа к файлам публичных интернет-репозиториев – это так называемый «анонимный» FTP, при котором верные имя и пароль не требуются, а файлы можно только скачивать, поэтому отсутствие шифрования не играет роли. В роли утилиты удаленного доступа с рабочего стола Windows к серверу Linux его возможности ограничены. В дистрибутиве Linux FTP-сервер скорее всего не установлен по умолчанию, хотя доступны несколько серверов, и я детально описал настройку ProFTP в своей рубрике в **LXF132**. Необычное использование портов FTP (сервер открывает новое соединение с клиентом) вызывает проблемы с брандмауэрами.

> «VNC безразлично, какая ОС стоит на удаленном компьютере.»

Более удачный вариант для копирования файлов между Windows и Linux – SCP (защищенная *cp*). Эта команда построена поверх протокола SSH; ее синтаксис является расширением *cp*. В Windows такой утилиты нет, но она есть в *Cygwin*.

Вам может приглянуться и *WinSCP* (http://winscp.net), графическая оболочка SCP, доступная для Windows. Она дает и традиционное представление файловой системы удаленного компьютера в стиле *Проводника*, и двухпанельное представление файловых систем удаленного и локального компьютеров в стиле файловых менеджеров, с возможностью перетаскивать файлы с одной панели на другую (доступны и подключаемые модули *WinSCP* для двухпанельных файловых менеджеров Windows). *WinSCP* проста в установке и настройке. Для подключения нужно указать имя сервера, имя пользователя и пароль как при обычном подключении по SSH. *WinSCP* может работать по протоколам передачи файлов FTP, SFTP или SCP; я бы рекомендовал SCP.

Утилиты для доступа к GUI

VNC (виртуальный сетевой протокол) – по сути, способ передачи содержимого удаленного буфера кадра (т. е. удаленного рабочего стола) на экран локального компьютера и эффективного обновления локальной копии при изменении содержимого удаленного рабочего стола. Поэтому абсолютно безразлично, какая ОС стоит на удаленном компьютере или какой рабочий стол используется. Нужно только запустить на удаленном компьютере сервер VNC. VNC позволяет удобно управлять удаленным рабочим столом. Это можно использовать при обучении, когда удаленный пользователь смотрит на свой экран, пока вы управляете им во время решения какой-то задачи. Или просто для доступа к (например) рабочему столу Red Hat со стоящего перед вами компьютера с Windows.

Начало конца

Стараясь не сходиться друг с другом как можно в большем, Windows и Linux отличаются друг от друга даже завершением строк в текстовых файлах. В Windows используется CRLF («возврат каретки» плюс «перевод строки»); в Linux используется просто LF. Поэтому текстовые файлы, скопированные из Linux в Windows, нельзя будет нормально редактировать в *Блокноте* (хотя *Wordpad* нормально с ними работает). В FTP есть режим передачи ASCII, который об этом заботится, и есть простые утилиты *unix2dos* и *dos2unix* (также известные как *todos* и *fromdos*), выполняющие перевод символов.

В качестве иллюстрации попробуем подключиться к рабочему столу Ubuntu из Windows через VNC. Мы даже пойдем чуточку дальше, протуннелировав трафик VNC через SSH-соединение, поэтому единственный порт, который нужно открыть в Ubuntu – 22.

1 В Ubuntu я установил сервер SSH и *x11vnc*, которая позволяет удаленно подключиться к открытой сессии *X*:

```
$ sudo apt-get install opensshserver x11vnc
```

2 В Windows я установил *Putty* и *TightVNC* (один из многих клиентов VNC для Windows).

3 В окне настроек *Putty* в разделе Session я ввел IP-адрес сервера Ubuntu.

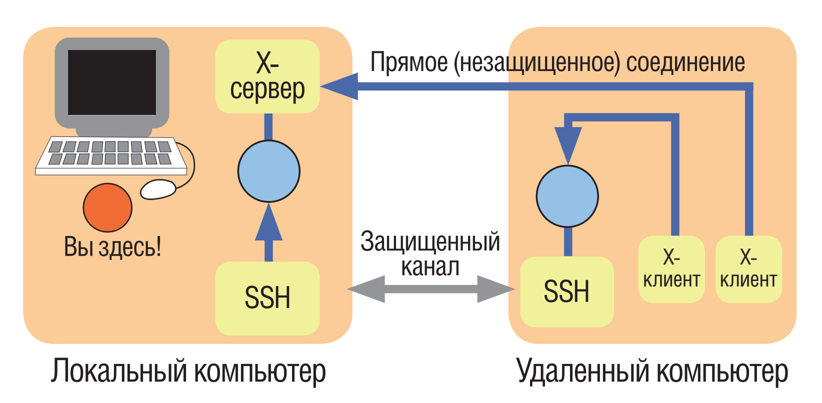
4 В окне настроек *Putty* в разделе Connection > SSH > Tunnels я ввел 5900 как исходный порт и localhost:5900 как порт назначения. Здесь мы выполняем локальное перенаправление портов на компьютере Windows, поэтому сервер VNC (который слушает на порте 5900 на компьютере Ubuntu) доступен на порте 5900 на компьютере Windows. Зайдя в командную строку Ubuntu из *Putty*, я запустил сервер VNC командой:

```
$ x11vnc -safer -localhost -noxdamage -nopw -once -display
:0
```

(Здесь понадобилось немного погуглить и поэкспериментировать, чтобы найти верный набор опций.)

5 На компьютере Windows я запустил *TightVNC* и подключился к localhost:5900. Наградой мне был вид ярко-лилового рабочего стола Ubuntu.

Так как VNC нужно определять изменения удаленного буфера кадра и передавать их пиксель за пикселем, при обновлении экрана будут заметны подергивания картинки. В большинстве случаев это не мешает, но рисованием в *GIMP* я бы заниматься не стал. **LXF**



› Удаленные графические приложения (клиенты X) могут подключаться к локальному серверу X напрямую или по защищенному SSH-соединению.

LINUX FORMAT Учебники

Наши эксперты помогут вам с любым приложением Linux!



ЕВГЕНИЙ БАЛДИН
Упомянул *PostgreSQL* на защите кандидатской диссертации по физике элементарных частиц.

Шрифты...

...как много в этом звуке
Для сердца русского слилось!
Как много в нем отозвалось.
Александр Сергеевич Пушкин

В мае этого года истёк срок действия патентов Apple на алгоритмы корректировки отрисованных глифов на устройствах низкого разрешения с помощью встроенных в шрифты TrueType специальных инструкций (TrueType Bytecode Interpreter). В июле вышла знаковая версия библиотеки *FreeType 2.4.0*, где ранее патентованный интерпретатор байт-кода был включён по умолчанию.

Итак, уже в следующем году обычные неискушённые пользователи стабильных дистрибутивов будут делать у себя шрифты «как в Винде». Не очень ясно, хорошо это или плохо: при малых разрешениях повышение чёткости текста приводит к искажениям формы глифов и по сути превращает векторные шрифты в растровые. В приложениях, где чёткость текста важнее его формы (например, текстовых редакторах), чисто растровые шрифты (rfx или Terminus) предпочтительнее, но в прочих случаях жёсткая привязка положения глифа к пиксельной решётке не очень удобна. Правда, большинству нужно не лучшее, а привычное. К счастью, размер экранов мониторов и их разрешение потихоньку растут, и проблемы канут в прошлое.

P.S. В сентябре вышла 10-я и первая более-менее полноценная версия *Bricscad*. Добавка этой системы автоматизации проектных работ к готовой САПР *VariCAD* и ожидаемой САПР *DraftSight*, не говоря уж о запуске *nanoCAD* под *Wine*, по мне, закрывает «проблему» отсутствия САПР в Linux.

E.m.Baldin@inp.nsk.su

В этом месяце вы научитесь...

Совет месяца: Машина времени



Случалось ли вам прихватить фотоаппарат с собой в отпуск, наснимать штук сто-двести фотографий и только потом осознать, что вы забыли перевести часы камеры на новый часовой пояс? Если отметки времени в снимках используются для сортировки или вас несколько смущает, что великолепный рассвет над океаном запечатлен по времени где-то ближе к обеду, вы можете это исправить: *ExifTool* позволяет изменить отметку времени в файлах изображений прямо из командной строки. Например, команда

```
exiftool -alldates+=-3 holidaysnaps
```

сдвинет отметку времени во всех снимках, хранящихся в каталоге **holidaysnaps**, на три часа назад. Ну, а если вы спохватились и все-таки перевели часы на камере спустя день-другой, останется охватить преобразованием только часть фотографий:

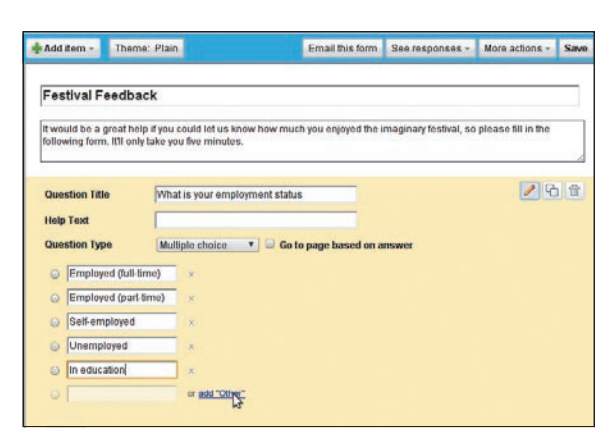
```
exiftool -alldates+=-3 -if '$CreateDate lt
"2010:06:12"' holidaysnaps
```

Это затронет лишь снимки, созданные до 12 июня 2010 года. Можно также использовать операторы **le**, **gt**, **ge**, обозначающие «меньше либо равно», «больше» и «больше либо равно», соответственно. Обратите внимание на двойные кавычки вокруг даты и одиночные – вокруг всего условия. *ExifTool* удобен тем, что может обработать за раз целую иерархию каталогов; а если вы предпочитаете графический интерфейс, то менять отметку времени в избранных снимках умеют *F-Spot* и *KPhotoAlbum* – но, увы, не *Digikam*.

Google Docs:

Если вы намерены собирать мнения людей через Интернет, заплатите специалистам за опрос – или возьмите Google Docs бесплатно. **Энди Ченнел** научит…





› **Создайте опросник с несколькими вариантами ответа и предложите его своим посетителям.**



Наш эксперт

Энди Ченнел
Энди, видимо, будет делать Первые шаги в Linux вечно, а технологиями он заинтересовался, открыв для себя Dragon 32.

Google Docs становится все удобнее с каждым обновлением, и хотя электронная таблица не блещет, она хорошо подходит для сбора данных от пользователей Сети. Мы покажем вам, как создать форму и опубликовать ссылку на нее, чтобы привлечь людей к опросу.

Формы имеют множество применений – от обеспечения подписки на вашу рассылку до опроса членов вашего клуба. Вы можете даже использовать форму как оболочку для сбора каких-либо данных, примерно как при составлении каталога коллекции. Потребуется подключение к Интернету и учетная запись Google. Если у вас ее нет, создайте ее, зайдя на http://docs.google.com и нажав кнопку Create Account [Создайте учетную запись прямо сейчас].

При первом входе на сервер перед вами появится менеджер файлов, в котором будут отображаться документы – создаваемые вами или те, которыми с вами поделились другие. Вверху слева находится кнопка Create New [Создать]. Нажмите ее и выберите Form [Форма].

Мы собираемся создать форму для опроса, которая затребует у пользователя имя и электронный адрес и задаст ряд вопросов с несколькими вариантами ответа, а в завершение появится большое окно для комментария. Однако процесс абсолютно одинаков для более простых или сложных вариантов.

Сначала задайте форме заголовок и описание. Последнее – прекрасный способ представить анкету аудитории и убедить заполнить ее. Вся форма представляет собой серию вопросов с разнотипными ответами. Ее построение включает ввод вопроса, выбор и определение соответствующего типа ответа и сохранение всего этого вместе.

Например, наш первый вопрос «Как ваше имя?» требует текстового поля для ввода, так что в выпадающем списке Тип вопроса [Question Type] мы выберем Текст [Text]. Имеется также место для ввода совета пользователю, что полезно для сложных форм; а в самом низу раздела вопроса находится флажок, позволяющий сделать ответ на вопрос обязательным. Если этот флажок установлен, ваши пользователи не смогут отправить форму, не ответив на данный вопрос.

Выбирайте вопрос

Типы вопросов варьируются от простого до сложного. Вот краткий обзор, что представляет собой каждый из пунктов.

» **Текст [Text]** Используется для простой строки текста вроде имен, электронных адресов и кратких текстовых ответов.

» **Текст в виде абзаца [Paragraph text]** Может использоваться для добавления более длинных элементов, таких как почтовый адрес или пространные комментарии.

» **Множественный выбор [Multiple choice]** Предоставляет пользователям возможность выбрать один из заранее определенных ответов. При выборе этого пункта появляются две строки для ввода вариантов ответа. Заполнение первой приведет к появлению еще одной строки ниже. В самом низу находится ссылка с текстом Или добавить «Другое» [Or Add 'Other']. Нажав на нее, вы увидите большую область для ввода текста, где создатель формы может ввести собственный ответ. Вы можете удалить вариант из списка, нажав крестик справа от текста.

» **Флажки [Checkboxes]** В отличие от Множественного выбора, флажки позволяют пользователю выбрать из списка более одного варианта, и потому они полезны для вопросов с несколькими ответами. Информация добавляется так же, как и для предыдущего.

» **Месяц назад** Мы расширили горизонты нашей мыши и поработали с фото.

Простые формы

» Выбор из списка [Choose from a list] На жаргоне дизайнеров интерфейса этот вариант называется «поле со списком» [Combo box]. Пользователю предоставляется выпадающий список, из которого он может выбрать один вариант. Как и ранее, вы можете определить их при помощи текстовых полей.

» Шкала [Scale] Позволяет пользователю определить, насколько он согласен или не согласен с текстом, и выразить силу своих чувств. Для настройки шкалы воспользуйтесь двумя выпадающими списками, а затем введите метки, определяющие текст для ее начального и конечного значений.

» Сетка [Grid] Позволяет создать набор вариантов ответа вместе со шкалой по каждому ответу. То есть ваш вопрос может быть таким: «Как вам понравились перечисленные составляющие фестиваля?». Затем пойдут строки с метками вроде Музыка, Комедия или Туалеты и столбцы с заголовками Отлично, Хорошо и Ужасно.

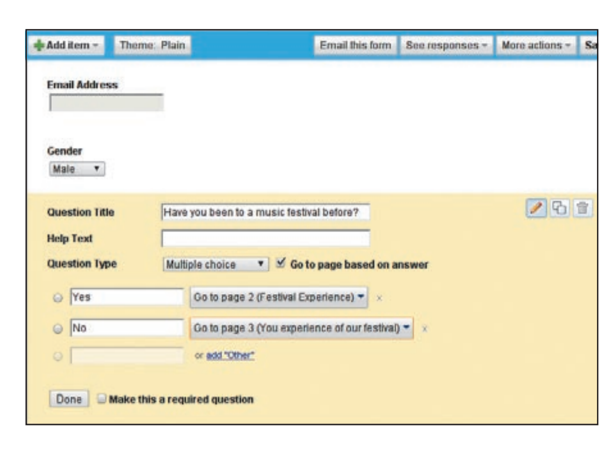
Структура формы

Если вопросов в форме очень много, разбейте их на разделы при помощи Добавить элемент > Заголовок раздела [Add Item > Section Header]. Затем можно ввести название раздела, а также некий вводный текст. Более длинные варианты – например, опрос мнения покупателей – можно разбить на несколько страниц, выбрав Добавить элемент > Разрыв страницы [Add Item > Page Break]. Вы будете продолжать создавать форму как единое целое, но пользователь увидит несколько страниц с кнопкой Перейти [Go To] внизу.

Насоздавав вопросов и заголовков разделов, можно переупорядочить их перетаскиванием по списку вверх или вниз. Можно также изменить вопросы, щелкнув на иконке Изменить [Edit] (карандаш) рядом с соответствующим вопросом.

Мы создали новую страницу (Добавить элемент > Разрыв страницы) с названием Опыт в фестивалях [Festival Experience], которая актуальна только для тех, кто был там не впервые. Остальных надо переправлять прямиком на третью страницу. Чтобы сделать это, добавьте на первую страницу вопрос со множественным выбором: Вы были на фестивале ранее? Поскольку теперь у нас несколько страниц, то рядом со строкой Тип вопроса появится новый флажок Перейти на страницу ответа [Go To Page Based On Answer]. Включите его и введите варианты ответа внизу страницы.

› Пункт Заголовок раздела [Section Header] полезен для разбиения опросника на небольшие, более управляемые части.



› Сделайте ваш проект интерактивнее, применив опцию Перейти на страницу ответа [Go To Page].

Каждый раз при добавлении варианта рядом с ним вы увидите выпадающий список, в котором можно выбрать одну из ваших страниц. Когда пользователь даст ответ, результат будет зарегистрирован, а пользователь направлен к соответствующей странице.

Публикуем форму

Каждая создаваемая вами форма имеет уникальный URL, который можно найти у нижней кромки окна редактора. Это ссылка на действующую форму. Это прекрасный способ тестирования при правке, но помните, что любой вводимый при тестировании текст осядет в вашем наборе данных.

Простейший способ опубликовать форму – скопировать этот адрес и добавить его в качестве ссылки на ваш сайт, электронное сообщение или статус Facebook. Тогда другие смогут получить доступ к форме и ввести свои ответы.

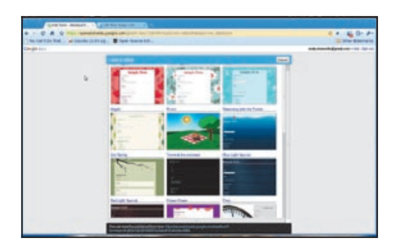
Вверху окна вы увидите опцию Отправить эту форму по электронной почте [Email This Form]. В Дополнительных действиях вы обнаружите пункт Встроить [Embed], где предоставляется код для встраивания формы в другой сайт через тэг **<iframe>**. Наконец, можно Изменить подтверждение [Edit Confirmation], где вы вводите сообщение, выдаваемое пользователю при нажатии кнопки Отправить [Submit]. Публикация Сводки ответов [Response Summary] даст участнику возможность увидеть основные результаты на текущий момент времени.

Создайте форму, измените стиль и выложите в Интернете, а затем сидите и смотрите, как притекает информация. Через месяц мы рассмотрим методы сортировки и анализа результатов. LXF

Измените внешний вид

В самом верху дизайнера форм находится кнопка с текстом Тема: Plain. Нажав ее, вы увидите таблицу с вариантами тем, которые можно использовать для вашей формы. Просто выберите оформление в галерее, чтобы просмотреть его, а затем нажмите Применить [Apply]. Позднее вы всегда сможете вернуться к стилю Plain.

Темы изменяются от деловых до светлых и пестрых. Выбирайте с умом, поскольку внешний вид вашей формы может повлиять на состав пользователей.



› Стили оформления нужны для изменения вида вашего творения.

Thunderbird:

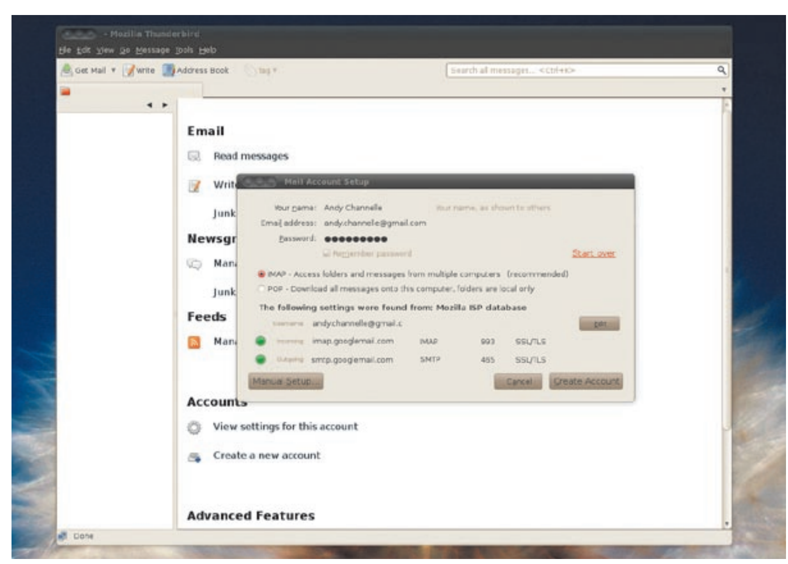
Доступ к web-почте и календарям без web-браузера.

Текущая тенденция компьютерного мира – объединять различные мобильные и настольные службы ради единообразия приемов работы с данными. Мы покажем вам, как использовать эти возможности по максимуму. В первой части этого учебника из двух уроков мы настроим почтовый клиент Mozilla *Thunderbird* для работы с нашей учетной записью web-почты и web-календарем, а во второй – синхронизируем их с мобильным телефоном. В процессе изучения рассмотрим способы использования в *Thunderbird* интерфейса со вкладками для размещения большого объема информации на малом пространстве.

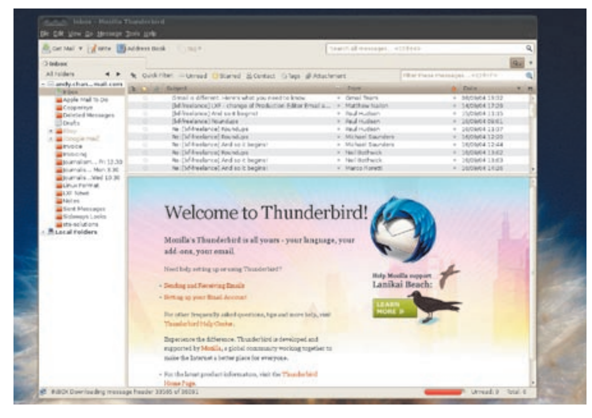
Мы начнем с настройки простой учетной записи web-почты, а затем используем ее для отправки и получения почты без запуска web-браузера. К счастью, приложение достаточно интуитивно, особенно по части настроек. Первое, что следует сделать – создать учетную запись web-почты. Мы взяли Gmail, на котором можно зарегистрироваться по адресу http://mail.google.com.

Затем установите *Thunderbird*, если он еще не установлен. Можно либо поискать *Thunderbird 3.x* в менеджере пакетов, либо посетить www.mozillamessaging.com и загрузить последнюю версию. Во втором случае вы получите самую свежую версию приложения, поэтому рекомендуем сделать именно так. После загрузки *Thunderbird* распакуйте файл в ваш домашний каталог и дважды щелкните на иконке *Thunderbird*. Появится запрос о том, что делать с файлом. Выберите Запустить [Run].

При первом запуске открывается мастер настройки учетных записей. Введите необходимую информацию и нажмите кнопку Продолжить [Continue]. *Thunderbird* должен подобрать корректные настройки. Мы используем Gmail, и поэтому на втором шаге следует выбрать протокол доступа IMAP, чтобы управлять почтой на сервере, как если бы она хранилась локально. То есть, прочитав сообщение в *Thunderbird*, вы и в Gmail увидите его как прочитанное.



› *Thunderbird* хорошо угадывает настройки вашего почтового сервера.



› Загрузка 36 000 сообщений аж с 2004 года таки требует времени, даже при быстром соединении.

Подобная автоматизация доступна для большинства широко известных систем web-почты. Если вы работаете с более сложным сервером, нажмите Настройка вручную [Manual Setup] и введите параметры входящего и исходящего серверов, полученные вами при регистрации.

Вам письмо

Все подготовив, нажмите кнопку Создать учетную запись [Create Account]. Вы увидите название своей учетной записи слева над заголовком Локальные папки [Local Folders]. Выберите в главном меню Получить почту [Get Mail], и будут загружены заголовки сообщений (информация об отправителе, дата и тема). Выбор любого из них в списке приведет к показу текста сообщения в главном окне.

Стоит отметить, что приложение загружает заголовки для всех сообщений, и если вы не удаляете лишнее, то в первый раз загрузка может оказаться длительной.

По умолчанию *Thunderbird* проверяет, пришла ли новая почта. Это можно изменить, однако в таком поведении есть небольшое преимущество. Если вам нужно немедленно проверить наличие почты, вы всегда сможете нажать на панели инструментов кнопку Получить и загрузить последние сообщения.

Чтобы написать новое сообщение, нажмите кнопку Создать [Write], введите параметры и сообщение, а затем нажмите Отправить [Send]. Для получателя письмо будет выглядеть пришедшим со стандартного вашего адреса (типа вашеимя@gmail.com), и если вы используете IMAP, оно также появится в папке Отправленные [Sent] вашего web-интерфейса.

Теперь мы собираемся использовать одну из новых функций *Thunderbird* для интеграции календаря Google в интерфейс. Учтите, вы можете использовать *Lightning*, официальное приложение календаря Mozilla, но наш способ более удобен, если у вас уже имеются данные, добавленные в Google Calendar, и доступ к нему вместе с вашими сообщениями будет проще.

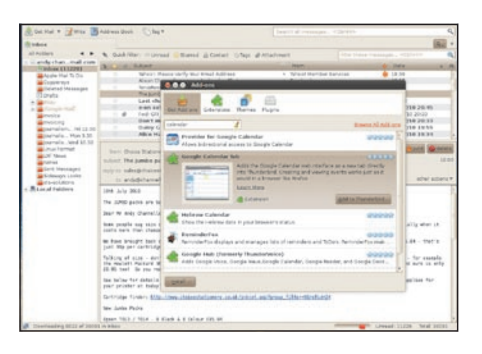
Не одна почта





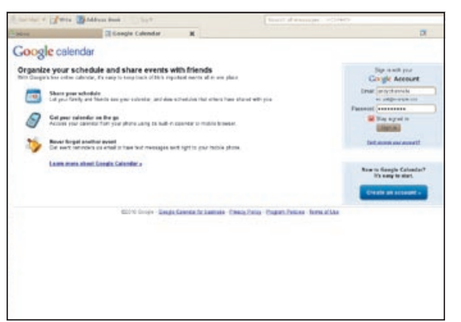
Шаг за шагом: Календарь Google в Thunderbird

Кроме доступа к учетной записи Gmail, в *Thunderbird* вы можете просматривать и редактировать Google Calendar, прямо из почтовой программы.



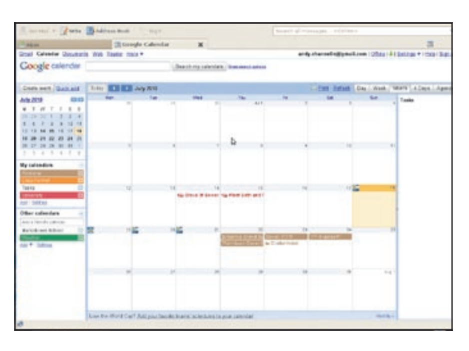
1 Устанавливаем расширение

Как и у *Firefox*, у *Thunderbird* имеется множество расширений. Их можно просмотреть, выбрав Инструменты > Дополнения. Используйте вкладку Поиск, чтобы найти Calendar, и выберите вариант с именем Google Calendar Tab. Нажмите кнопку Добавить в Thunderbird, после чего потребуется перезапустить приложение. Сделайте это вручную или нажмите кнопку Перезапустить.



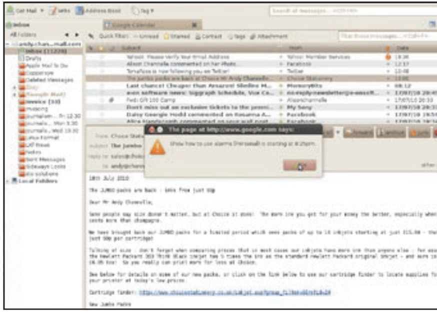
2 Запустите Календарь

Как следует из названия дополнения, мы собираемся разместить Google Calendar в новой вкладке. Для начала выберите Инструменты > Google Calendar Tab. После короткой паузы появится новая вкладка и стандартный запрос деталей вашего контакта. В зависимости от вашего подхода к безопасности, вы можете щелкнуть на кнопке Оставаться в системе, чтобы входить в календарь без пароля.



3 Добавляем события

С этого момента *Thunderbird* поведет себя как *Firefox*, Щелкните на прямоугольнике, представляющем день, и введите детали вашего события. Кроме того, у вас есть доступ к панели Задачи (если вы включили ее в учетной записи Google) и ссылкам у верхнего края страницы, включая Документы и Фотографии, которые будут открываться в новых вкладках *Thunderbird*.

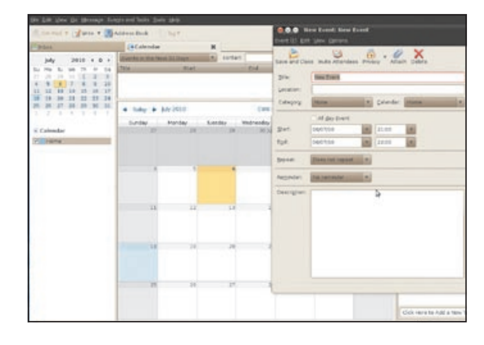


4 Сигналы и оповещения

При последующих запусках *Thunderbird* вкладка Календарь Google будет загружаться автоматически, пока вы специально ее не закроете. То есть все оповещения, которые вы определили для событий, будут всплывать в вашем почтовом клиенте. Для настройки оповещения выберите событие календаря, нажмите Изменить сведения о мероприятии... и используйте раздел справа для добавления всплывающих оповещений за несколько минут (часов) до начала.

5 Магия средней кнопки

Хотя автоматически добавлять события электронной почты в календарь пока нельзя, функция использования средней кнопки мыши делает все несколько проще. Если у вас есть сообщение с текстом «Новоселье Петра и Елены в 19:30, 21 июля 2010», то выделите эту информацию, откройте вкладку Календаря, нажмите Быстрое добавление, затем щелкните среднюю кнопку мыши (или колесо прокрутки) для добавления события в ваше расписание.



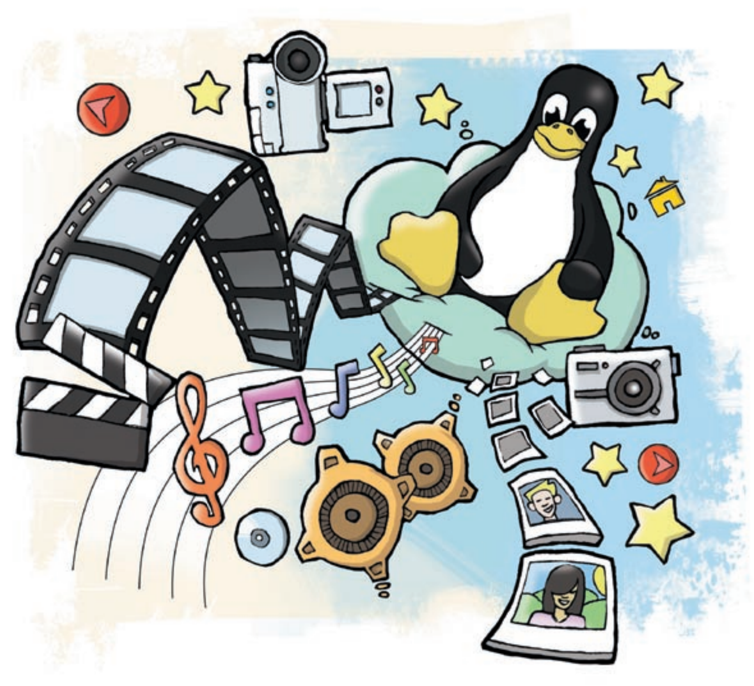
6 Другие параметры календаря

Для большей интеграции, в *Thunderbird* имеется компонент с именем *Lightning*, который можно установить с помощью окна Дополнения. Преимущество *Lightning* в том, что он хранит данные локально и тоже может брать информацию о задачах из сообщений и преобразовывать ее в мероприятия календаря. В следующем номере мы рассмотрим эти функции, а также потенциал синхронизации локальных календарей с удаленными. LXF

» **Через месяц** Анализ результатов; синхронизируем локальный и сетевой календари.

Jokosher: Быть

Отец *Jokosher* и один из отцов LugRadio, **Джоно Бэкон**, поведает о создании профессионально звучащего подкаста для трансляции в массы.





Наш эксперт

Джоно Бэкон
Менеджер сообщества Ubuntu, автор книги The Art of Community и соавтор подкаста Shot Of Jaq.

В последние годы произошел резкий скачок производства доморощенных медиа-продуктов и шоу по различным тематикам, в широком спектре средств массовой информации. Это видеокасты, транслируемые через Ustream, готовые видеошоу на YouTube и blip.tv, а также изобилие контента в среде, с которой все это и началось – подкастах.

Для тех, кто прожил последние семь лет в танке: подкасты – это предварительно записанные звуковые шоу на всевозможные темы. Вы можете подписаться на подкаст в вашем медиапроигрывателе, и когда новое шоу выйдет, оно автоматически загрузится на ваш компьютер или портативный аудиоплейер для прослушивания. Я четыре года вел LugRadio (www.lugradio.org), а когда перестал – запустил Shot Of Jaq с моим помощником по LugRadio и лучшим другом, Стюартом 'Ак' Лэнгриджем [Stuart 'Aq' Langridge].

Далее я покажу вам, как приступить к созданию подкаста с помощью простой и удобной аудиосреды для Linux, *Jokosher* (www.jokosher.org). Должен признать, что у меня несколько предвзятохорошее отношение к данному конкретному инструменту, так как я один из его создателей, но я честно считаю, что мы предлагаем самый простой и цельный способ для освоения работы с подкастами. Итак, без дальнейших церемоний, прокашляйте свой радиоголос – и начнем запись.

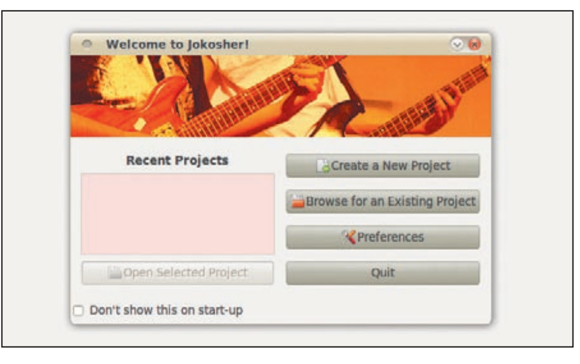
Дамы и господа!..

Во-первых, надо установить *Jokosher*, а также пакеты *gts-plugins-good и gts-plugins-bad*. *Jokosher* входит в состав большинства дистрибутивов, и для установки достаточно призвать ваш родной менеджер пакетов. *Jokosher* также не помешают всякие аудиоэффекты. Эффекты для Linux используют каркас под названием LADSPA, так что просто поищите **LADSPA** в менеджере пакетов и установите пакеты модулей, которые покажутся вам интересными.

Наконец, нужен подключенный и готовый к использованию микрофон. В подавляющем большинстве ноутбуков есть встроенные микрофоны, но имейте в виду, что они, как правило, низкого качества и вбирают много шума и гудения, потому что часто помещены на материнской плате рядом с источником питания. Если вы гонитесь за качеством, лучше разоритесь на хорошую звуковую карту или достойный внешний микрофон. Отличное решение – USB-интерфейс Shure X2u. С его помощью можно подключить микрофон к компьютеру кабелем XLR, стандартным для высококачественных микрофонов. Ubuntu обнаруживает Shure X2u «из коробки», и другие дистрибутивы должны поддерживать его также без проблем.

Запустите *Jokosher*, щелкнув на Приложения > Звук и видео > Jokosher Audio Editor. Вы увидите экран New Project [Новый Проект]. Нажмите кнопку Create A New Project [Создать новый проект] и укажите имя своего шедевра. Тут вас перекинут в главный интерфейс *Jokosher*.

Программа представляет собой мультитрековый редактор. Идея проста: добавить в проект ряд инструментов и записать звук; все это может накладываться, формируя композицию. Затем



› **Начальный экран *Jokosher* не затруднит и новичков в деле подкастинга. А теперь – за работу!**

Советы по подкастингу

Есть несколько полезных советов помимо *Jokosher*, которые помогут создать более эффективный, увлекательный и интересный подкаст. Прежде всего, убедитесь, что он хорошо звучит. Качественный микрофон можно купить сравнительно дешево. Затем не пожалейте времени на изучение различных эффектов, благодаря которым ваш подкаст зазвучит на голову выше других. Также рекомендуется записывать в подкасте не только свой голос. Нескольких ведущих, перебрасывающихся идеями, гораздо интереснее слушать.

И, наконец, ключ к созданию хорошего подкаста в отличном содержимом, так что обдумайте, чего хотят ваши слушатели, и всегда просите у них темы для будущих шоу.

подкасту!



вырезайте, перемещайте и добавляйте эффекты и затухания для преобразования сырого аудиоматериала в профессиональный и гладко звучащий подкаст.

Для добавления инструмента нажмите кнопку Add Instrument [Добавить инструмент]. Появится диалоговое окно, предлагающее инструменты на выбор. Чтобы записать свою речь в микрофоне, дважды щелкните на Vocal [Вокал]. Каждый инструмент имеет редактируемое имя и четыре кнопки, для следующих задач:

» **Записать** Нажмите на эту кнопку, чтобы указать, требуется ли запись данного инструмента. Учтите, что кнопка только активирует инструмент; а звук записывается по нажатию основной кнопки Record [Запись] на панели инструментов.

» **Заглушить** Данная кнопка отключает инструмент при проигрывании вашей записи.

» **Соло** При нажатии на эту кнопку, все остальные инструменты отключены, и вы слушаете только выбранный.

» **Эффекты** Нажмите, чтобы открыть диалоговое окно Эффекты инструмента [Instrument Effects].

Справа от кнопок при записи или импорте аудиосигнала отображается его осциллограмма.

Давайте теперь запишем какой-нибудь звук через микрофон. Это не хитро: нажмите Record [Записать] у инструмента, для его активации, а затем нажмите кнопку Запись на главной панели инструментов. Вы увидите, как индикатор воспроизведения двинется вправо и в реальном времени сгенерируется осциллограмма, показывающая, что микрофон захватывает ваше аудио.

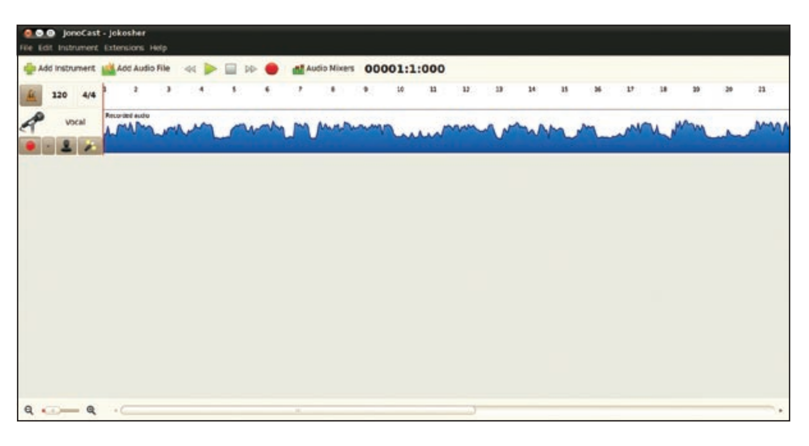
Прекращает запись нажатие кнопки Stop [Остановить] на главной панели инструментов. Проигрываются аудиозаписи нажатием на кнопку Play [Воспроизведение], а перемещать индикатор воспроизведения можно кнопками Перемотка [Rewind] и Ускоренная перемотка вперед [Fast Forward]. Чтобы перейти к определенной части проекта, нажмите кнопку Воспроизведение, а затем щелкните на Линейке [Ruler] (белая полоса с порядковыми номерами), и воспроизведение перейдет в эту точку.

Тест, раз, два...

Если при записи вы не видите осциллограммы, значит, микрофон не работает. Сперва проверьте входные параметры настройки записи звука на рабочем столе (как правило, в Система > Настройки). Если вы хотите записывать с нескольких микрофонов – скажем, чтобы в подкасте участвовало больше одного человека – нажмите Файл > Записывающие устройства [File > Recording Inputs] и измените установку, какая система используется для записи.

Чтобы начать работу с подкастом, нажмите кнопку Запись и поговорите четыре-пять минут. Закончив, нажмите Стоп и сохраните свой проект через File > Save [Файл > Сохранить].

Теперь пройдемся по функциям редактирования аудио в *Jokosher*. Сейчас у вас есть звук, записанный в проекте, и вы можете видеть его осциллограмму. Вы можете использовать полосу прокрутки для перемещения по всему проекту, но часто требуется увеличить какой-либо кусок, в частности, при вырезании определенной части аудио файла. Используйте органы управления Zoom [Масштаб] на левом конце полосы прокрутки для увеличения и уменьшения масштаба вашей записи. Подход к редактированию в *Jokosher* упрощенный, и функции управления интуитивно понятны. Один щелчок позволяет выбрать и переместить кусок – просто щелкните на сигнале и перетащите его. Это полезно для выстраивания звука, записанного на различных инструментах, как вам требуется.



» Интерфейс *Jokosher* упрощен для удобства использования, но продвинутые функции спрятаны не так уж далеко.

Двойной щелчок на сигнале разрезает его: сигнал разделяется на две части, и вы можете перетащить каждую отдельно. Как и со всем в *Jokosher*, действие можно отменить и повторить. Просто нажмите кнопку Edit > Undo / Redo [Правка > Отмена / Повтор].

Создавая *Jokosher*, мы хотели избежать перегрузки панели инструментов кнопками, чем страдают многие приложения. Помните, что многие кнопки не видны, пока не выбран кусок аудио для работы. Чтобы сделать выбор, удерживайте нажатой клавишу Shift и перетаскивайте мышь, выделяя желаемую часть звука. После чего появятся дополнительные инструменты.

Для редактирования вам скорее всего понадобится инструмент Trim, который обрезает все аудио, кроме выбранного куска. Для его использования, удерживайте нажатой клавишу Shift и выберите аудио, который хотели бы сохранить. В новой панели инструментов, что всплывает ниже, нажмите на значок ножа слева. Аудио по обе стороны от выбранного куска будет удалено. »

Источники вдохновения

Если вы зашли в тупик, не зная, что включить в новые подкасты, есть целый ряд высококачественных предложений, на деле показывающих, чего можно добиться, объединив интересное содержание, хорошее качество аудиооборудования и вдумчивое редактирование. Это, конечно, подкаст британского *Linux Format*, который можно послушать на www.tuxradar.com/podcast. Также обратите свой чуткий слух на следующие:

» **Linux Outlaws** Linux-подкаст с Фабом и Даном. Интересное шоу с веселыми дискуссиями. http://linuxoutlaws.com

» **FLOSS Weekly** Рэндел Шварц и Лео Лапорт ведут это еженедельное интервью-шоу с разными гостями мира FLOSS. http://twit.tv/FLOSS

» **Linux Link Tech Show** Один из самых давних подкастов Linux, больше похожий на презентации докладчиков. http://tllts.org

» **Shot Of Jaq** 10-минутное введение в тему, дальнейшее обсуждение которой ведется на сайте. www.shotofjaq.org



В большинстве проектов звукозаписи требуется микширование кусков. Это процесс настройки громкости различных инструментов, полезный, если люди в вашем подкасте говорят кто громче, кто тише – просто передвиньте ползунки микшера до выравнивания уровней, чтобы звучание было более однородным.

Смешай это, детка

При нажатии кнопки Audio Mixers [Аудиомикшеры] на главной панели инструментов отображается вид Микшер. В верхней панели вы увидите обычные треки инструментов, а под ними в нижней области – ползунки регулирования громкости. Каждый отвечает за свой инструмент в данном проекте: изменения отрегулируют громкость и другие его свойства. И каждый имеет ряд ключевых особенностей. Давайте рассмотрим, что они делают и когда они пригодятся вам в мире подкастов.

» **Визуально** При воспроизведении проекта в представлении Микшера, аудио становится градиентно окрашенным в цвета от зеленого до красного. При этом хорошо заметно, какие инструменты звучат громче других.

» **Громкость** Основной ползунок регулирует громкость инструмента. Для этого ухватите ползунок и сдвиньте его вниз. Вы можете настроить инструмент так, чтобы визуальное отображение стало более равномерным.

» **Баланс** Ползунок контролирует распределение звука инструмента между левым и правым динамиками. Для подкастов, мы предлагаем рассадить участников между колонками. Это даст намного более ясное и объемное восприятие, как будто вы физически находитесь среди них в студии звукозаписи.

» **Стандартное управление инструментом** В нижней части полосы каждого инструмента стандартные элементы управления инструментом, которые мы уже обсуждали: кнопки Записать, Заглушить и Соло.

» **Минимизация** В верхней части каждой полосы имеется кнопка минимизации, которая сворачивает инструмент на нижнюю панель.

Справа от органов управления инструментами находится Master Fader [Общее затухание]. Это регулировка громкости всех инструментов сразу. Он вам, скорее всего, потребуется нечасто, хотя полезен, если нужно заглушить все аудиопотоки.

> «Научиться микшировать эффективно – не пустая трата времени.»

› Если вам некуда девать свой креатив, добавьте сколько угодно инструментов к своей записи *Jokosher*: единственный ограничивающий фактор здесь – ваше оборудование.

Делайте это как профи

О микшировании звука написано немало книг, и хотя набор инструментов *Jokosher* весьма прост, научиться делать это эффективно – не пустая трата времени. Хороший микс превратит посредственный проект в великолепный. Хитрость заключается в аккуратном регулировании громкости и тонком панорамировании. А лучший метод обучения – на пробах и ошибках.

Еще один способ сделать запись звука более профессиональной – применить наплывы. Это кусочки, которые начинают и заканчивают аудиоподкаст. Чтобы добавить наплыв, сначала создайте новый инструмент и разместите в нем аудио. Нажмите кнопку Новый инструмент и дважды щелкните по инструменту Audio File [Аудиофайл]. Он отобразится пониже вашего инструмента Вокал. Для импорта аудио, щелкните правой кнопкой мыши на пустом сигнале – части нового инструмента и нажмите кнопку Добавить аудиофайл [Add Audio File]. Выберите звуковой файл со своего компьютера, и он импортируется и отобразится на новом инструменте как сигнал.

Теперь у нас аудио на одном инструменте, а музыка – на другом. Увы, оба трека начинаются в одно время и глушат друг друга. А мы бы хотели, чтобы музыка начиналась первой, а затем стихала, после чего началось бы наше записанное аудио. Для этого щелкните на записанном аудиосигнале и сдвиньте его немного вправо, отведя время музыкальному треку. Мы рекомендуем использовать наплывы не длиннее 15–20 секунд, поэтому не двигайте ваш голосовой трек вправо слишком далеко.

Затем создайте затухание между ними, используя управление громкостью в *Jokosher*. Это несложно. Для создания затухания, нажмите Shift и выберите часть музыки, где вы хотите начать и закончить затухание. Как мы обнаружили ранее, выпадет панель выделения, и на обеих сторонах выбранного куска появляются красные рукоятки. Перетаскивание рукояток позволяет корректировать громкость в выбранной точке. Чтобы создать затухание, перетащите правую рукоятку вниз, и вы услышите, как громкость будет постепенно уменьшаться.

Вид Микшер

При нажатии на кнопку Аудиомикшеры в интерфейсе *Jokosher* появится панель ползунков. Они позволяют легко регулировать громкость и панорамировать инструменты в подкасте. Этот вид особенно полезен, когда вы закончили редактирование и хотите убедиться, что вы получили сбалансированное сочетание всех инструментов, образующее тщательно отредактированный подкаст.

Еще об управлении

На панели инструментов Выделение [Selection] есть еще две кнопки, относящиеся к громкости. Когда вы выполняете выделение и регулируете ограничители громкости по обеим его сторонам, появляется красная точка, указывающая, где была сделана регулировка громкости. Если вы хотите удалить угасание звука, нажмите кнопку X на панели. Последняя кнопка (отмеченная красной точкой) позволяет сделать выделение около имеющихся затуханий. Нажатие этой кнопки отодвигает выделение туда, где стоят красные точки. Это позволяет вернуться назад и изменить существующие затухания позже, если вас они не устраивают.

В качестве последнего замечания, затухания аудио привязаны к звуковым клипам на Временной шкале [Timeline]. Таким образом, при перемещении клипа затухание также двигается. Эта функция сильно упрощает перетасовывание аудиоклипов в вашем проекте.

Итак, мы записали аудио, импортировали немного музыки, отредактировали и смикшировали содержание для улучшения звучания подкаста. Все, что мы делали, относилось к перетасовке готового контента. Давайте теперь рассмотрим некоторые возможности обработки аудио в *Jokosher*. Многие инструменты редактирования звука в Linux поддерживают общий стандарт для создания звуковых эффектов под названием LADSPA. На этом

стандарте программисты создали сотни эффектов: реверберацию, задержку, компрессор и шумовые вентили, фленжеры, фазеры и многое другое. Одни звуковые эффекты лучше, другие хуже, но большинство из них регулируются и настраиваются. Этот диапазон эффектов дает богатую палитру красок, в которой можно улучшать, облагораживать и настраивать аудиоконтент, все внутри *Jokosher*.

Эхо... эхо... эхо...

Добавить эффект легко. Щелкните по кнопке Effects [Эффекты] у инструмента, который хотите изменить, и появится диалоговое окно Эффектов. В его левой секции – выпадающий список различных категорий эффектов. Выберите категорию, и доступные в ней эффекты отобразятся на экране. Чтобы добавить эффект к аудио, надо всего-навсего щелкнуть по нему в окне слева и нажать на кнопку Стрелка вправо между квадратами, чтобы добавить эффект в окно справа, где показан список эффектов, примененных к выбранному инструменту.

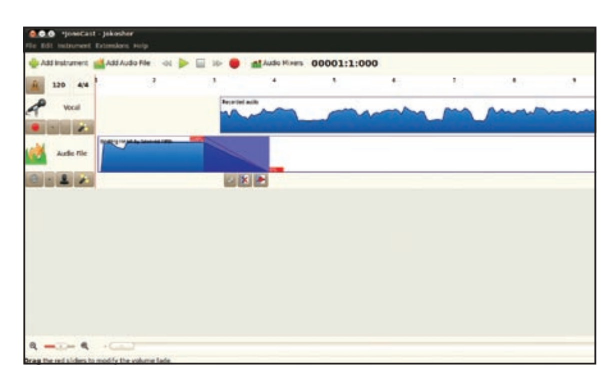
Например, выберите категорию Усилители [Amplifiers], и если у вас установлен эффект Усилитель, вы увидите его в левом окне. Выберите эффект, а затем нажмите на Стрелку, чтобы применить его. Теперь вы можете воспроизвести проект, а затем нажать значок шестеренки, чтобы вызвать диалоговое окно Настройки эффекта [Effect Controls]. Появятся органы управления и ползунки для настройки эффекта. При настройке звук будет меняться в реальном времени. В примере Усилителя есть только один ползунок – настройки громкости применяемого эффекта; сдвиг ползунка вправо ее повышает. Наконец, если вы хотите изменить порядок применения эффектов или удалить какие-либо из них, используйте кнопки под правым окном с примененными эффектами.

Эффектов, которые могут быть полезны для записи подкаста, великое множество. Рассмотрим самые интересные.

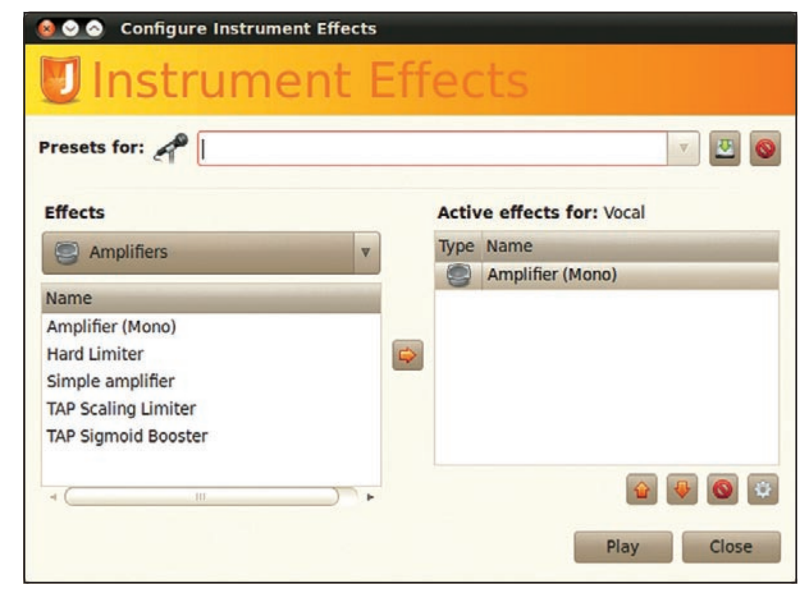
» **Усиление** Как мы уже обсуждали, Усиление полезно для повышения громкости тихих голосов людей, чтобы слушатели не были вынуждены подкручивать регулятор громкости во время прослушивания вашего подкаста.

» **Сжатие** Делает тихие части аудиоклипа громче, а громкие – тише. Это сложное искусство, но вы можете найти отличные руководства по его использованию в Интернете, если хотите узнать больше.

» **Выравнивание** Известный также как эквалайзер, этот эффект используется для настройки высоких и низких частот в вашем аудио; он поможет сделать звук более профессиональным. Вы могли встречать это понятие в вашем музыкальном проигрывателе. Опять же, эквалайзер – сложное искусство, но вы найдете документацию и обучающее видео онлайн.



› **Постепенно приглушайте вашу музыку, по мере вступления записи голосов.**



› **Добавить эффекты к записям легко; и всегда можно расширить вашу библиотеку эффектов, импортировав в *Jokosher* добавочные эффекты LADSPA.**

Быстрого и простого способа в одночасье получить наилучший результат применения звуковых эффектов не существует, но на эксперименты стоит потратить некоторое время. Вы можете сохранить настройки эффекта в диалоговых окнах Настройки эффекта [Effect Configuration].

Экспортируем ваш шедевр

Аудиочасть проекта завершена; финальный шаг – сохранение его в виде звукового файла, который ваша аудитория может слушать в медиа-плейерах. *Jokosher* была написана с прицелом на подкастинг и с великой мечтой, что по нажатию одной кнопки ваш проект трансформируется в Ogg и MP3 и автоматически загрузится на ваш подкаст-сервер. Поэтому он включает Профили вывода [Mixdown Profiles], сочетающие эти шаги в одном действии.

Чтобы экспортировать проект, выберите File > Mixdown Project [Файл > Вывод проекта], а затем нажмите кнопку + вверху, чтобы создать новый профиль, который вы можете настроить сейчас и употреблять в будущих подкастах. Дайте ему имя, а затем нажмите кнопку + в нижней части диалогового окна, чтобы добавить новое действие – например, экспорт файла. Вы можете настроить действие, задав типы файлов, сопутствующие настройки и многое другое. Со временем, разумное использование профилей сэкономит вам часы работы по сведению и выдаче новых выпусков потенциальным слушателям.

Теперь вашего арсенала подкастинга должно хватать, чтобы начать запись и публиковать подкасты без особых трудностей. Выплесните творческие идеи, которые вы вынашивали, влейте ваш энтузиазм в шоу, упакуйте это как профессионал, и ваш подкаст станет очередной сенсацией, берущей Интернет штурмом. LXF

Публикуем ваш подкаст

Создав новый подкаст для выпуска в мир, надо бы его опубликовать. Одно из лучших виденных нами решений для этого – создание сайта *WordPress* путем установки блог-платформы от www.wordpress.org. Затем установите модуль расширения *PodPress* с http://wordpress.org/extend/plugins/podpress. *WordPress* предоставляет мощное и простое решение для создания сайта, а *PodPress* автоматически генерирует ленту подкаста и предоставляет ряд других полезных функций.

» **Пропустили номер?** Узнайте на с. 107, как получить его прямо сейчас.

Perl: Водяные

Часть 3: Тот, кто придумал выражение «вилами на воде писано», явно не знал про стеганографию и не читал статьи **Михаила Смирнова**.



Наш эксперт

Михаил Смирнов
Независимый web- и прикладной программист в области цифровой обработки изображений, голографии и распознавания образов.
www.smirnov.sp.ru

В эпоху глобальных компьютерных систем необходимость защиты конфиденциальной и секретной информации очевидна и злободневна. Во многих приложениях – например, электронном документообороте – наряду с шифрованием информации возникает потребность сделать незаметным сам факт передачи или хранения данных. Актуальность таких задач напрямую связана с ростом конкурентной борьбы, промышленным шпионажем, возрастающим контролем государственных структур над электронными средствами связи, проникновением хакеров в базы данных. Одним из наиболее эффективных способов противодействия такому вмешательству является сокрытие данных (стеганография) в массиве цифрового изображения.

Исторически, появление методов встраивания цифровых водяных знаков в файл изображения было обусловлено проблемами защиты интеллектуальной собственности – в частности, прав владельцев на фотоснимки в Интернете. Решение этой задачи, в той или иной степени, достигается с помощью встраивания в защищаемое изображение видимых или скрытых цифровых водяных знаков или меток. Достоинства методов защиты с использованием видимых знаков известны – это прежде всего простота процедуры наложения водяных знаков на защищаемое изображение и возможность сохранить водяной знак при печати.

Наибольшей популярностью пользуется встраивание водяных знаков с регулируемой прозрачностью. С одним из вариантов такого встраивания мы уже познакомились в первой статье цикла (**LXF134**). Удаление видимых графических знаков может вылиться в весьма сложную и трудоемкую задачу, и это следует отнести к достоинствам. Недостатки встраивания видимых водяных знаков, как ни парадоксально, состоят в их видимости. Последнее обстоятельство широко используется в подпольной индустрии контрафактной продукции для тиражирования подделок изображений известных торговых брендов.

Противодействие подделкам можно осуществить с помощью методов встраивания скрытых цифровых водяных знаков или меток в файл изображения-носителя. В сфере защиты авторских прав основной недостаток стенографических методов обусловлен неустойчивостью скрытых водяных знаков к различным видам преобразований защищаемого изображения. Вместе с тем, в сфере защиты конфиденциальной информации этот минус становится плюсом, обеспечивающим разрушение данных при несанкционированном вмешательстве. Именно о реализации этих методов защиты конфиденциальной информации с помощью программного обеспечения на языке Perl и пойдет речь ниже.

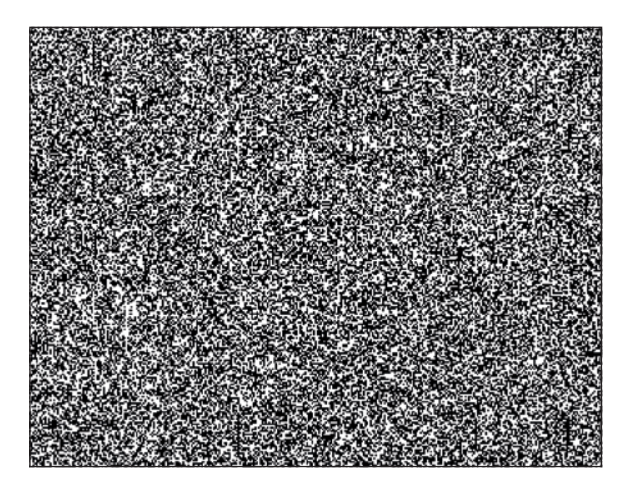
Двоичные водяные знаки

Изображения, используемые для встраивания скрытых данных, будут представлять собой контейнеры (носители) для передачи или хранения секретной информации. При этом доступ для просмотра изображений может быть открытым и не вызывать подозрений. Для хранения данных в этом случае могут использоваться не только специализированные центры данных, но и обычные HTTP-серверы. Передаваемое сообщение предварительно шифруется и преобразуется в двоичную последовательность. На следующем этапе двоичная последовательность встраивается в массив данных файла изображения. Размерность встраиваемых данных зависит от способа встраивания, объема и яркостных характеристик изображения-контейнера. Попытки несанкционированного преобразования изображения-контейнера приводят к частичной или полной потере скрываемых данных.

Важнейшим элементом любой информационной системы является шифрование конфиденциальной информации. Рассматриваемая методология – не исключение: двумерные криптограммы органически встраиваются в двумерные изображения-контейнеры. Совместное использование стеганографического подхода и криптосистем обеспечивает практически непреодолимый барьер взлому. При этом стойкость шифра к взлому определяется исключительно стойкостью (длиной) секретного ключа.

Метод битовых плоскостей

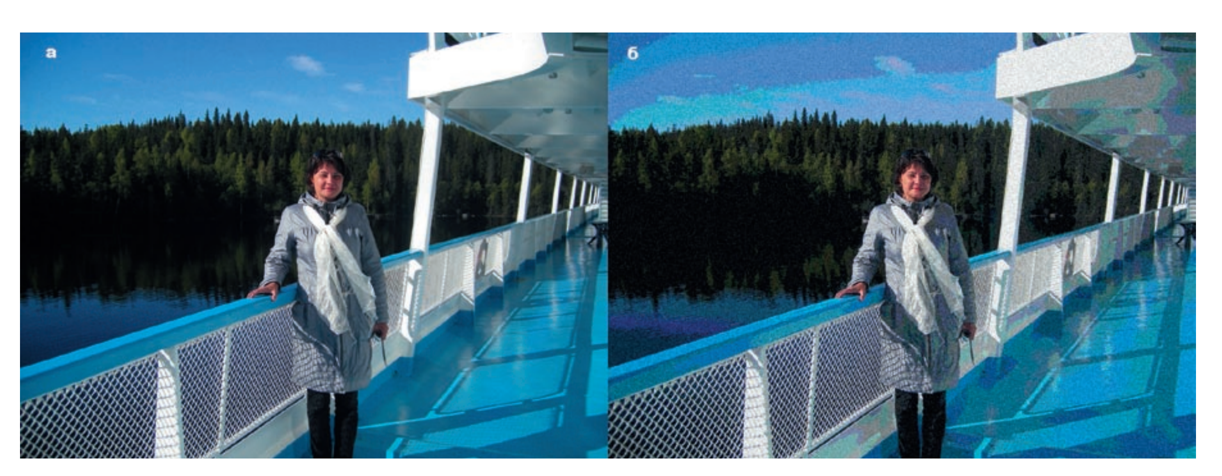
Одним из наиболее известных способов сокрытия данных (водяных знаков) в цифровом изображении является метод встраивания в битовые плоскости изображения. Битовые плоскости или срезы – это просто разряды цифрового изображения, находящиеся в одних и тех же положениях в соответствующих двоичных числах, представляющих собой данные изображения. Их «веса» равны 2^m, где m = 0,1,2, … – номер позиции. Алгоритм встраивания основывается на свойствах зрительного восприятия и реализуется таким образом, чтобы внедряемые биты оставались бы незаметными при визуальном рассмотрении цифрового изображения. Обычно для выполнения этого условия данные встраиваются в битовую



› Рис. 1. Двоичные данные в битовой плоскости изображения.

» **Месяц назад** Сложная математика помогла повысить качество фотоснимков.

знаки



› **Рис. 2. Изображения со встроенными двоичными данными: а) в битовую плоскость нулевого разряда и только компоненты Blue, б) в четыре битовые плоскости всех RGB-компонент.**

плоскость с наименьшим весом, равным $\mathbf{2^0}$ (младший бит). Чем меньше вес выбранной битовой плоскости для встраивания, тем меньшее влияние оказывается на качество изображения-контейнера, и тем менее заметны изменения. На рис. 1 представлен пример двумерной двоичной последовательности данных для сокрытия.

Объем **Q** символов встраиваемых данных в полутоновое [grayscale] изображение можно подсчитать по формуле: **Q=P*W*H/B**, где **P** – число битовых плоскостей, используемых для встраивания, **W** и **H** – ширина и высота изображения в пикселях, соответственно, **B** – число бит на символ. На рис. 2 показаны примеры встраивания данных в битовые плоскости цветного (RGB) изображения.

В первом случае, на рис. 2а, для встраивания используется одна битовая плоскость наименьшего нулевого разряда $\mathbf{2^0}$ только синей (Blue) компоненты изображения. Фрагмент программной реализации для этого случая показан ниже:

```
$Width3 = $Width * $nbyte;
$wt = int($Width3/4);
$wt = $wt*4;
$ut = $Width3 - $wt;
if($ut!=0){$ut = 4 - $ut;}
for($j=0;$j<$Height; $j++){
for($i=0;$i<$Width; $i++){
  bin[$i][$j] = int(rand(2));
}}
$bit_plan = 1;
$rgb=0;
for($j=0;$j<$Height; $j++){
 $y1=$j*($Width3 + $ut);
 $k=0;
 for($i=$rgb;$i<$Width3; $i+=3){
  $tmp = ($BMP_IMG[$i + $y1]>> $bit_plan)<< $bit_plan;
  $BMP_IMG[$i + $y1] = $tmp + $bin[$k][$j];
  $k++;
 }
}
```

Исходное изображение-контейнер шириной $Width и высотой $Height пикселей содержится в массиве @BMP_IMG. В массиве @bin создается случайная последовательность двоичных чисел [0,1], имитирующих шифрованную последовательность скрываемых данных. Параметр $nbyte равен 3 для цветного RGB-изображения. В переменной $wt задается количество слов в строке изображения формата BITMAP. В переменную $tmp записывается результат обнуления битовой плоскости $\mathbf{2^0}$ синей компоненты ($rgb=0).

Во втором примере, на рис.2б, для встраивания используются четыре битовых плоскости младших разрядов каждой из RGB-компонент соответственно. Из сравнения изображений на рис. 2а и рис. 2б видно, что чем больше битовых плоскостей занимают встраиваемые данные, тем выше степень искажений, видимых глазу. Причем, кроме отдельных шумовых выбросов, появляются ложные контуры на участках изображения с равномерным фоном (например, на голубом небе). Фрагмент программы для этого случая показан ниже.

```
$bit_plan=4;
@BMP_IMG=map($_ >> $bit_plan, @BMP_IMG);
@BMP_IMG=map($_ << $bit_plan, @BMP_IMG);
for($plan=0;$plan<$bit_plan;$plan++){
for($rgb = 0;$rgb<$nbyte; $rgb++){
for($j=0;$j<$Height; $j++){
 $y1=$j*($Width3 + $ut);
 $k=0;
 for($i=$rgb;$i<$Width3; $i+=3){
  $BMP_IMG[$i + $y1] += $bin[$k][$j]*(1<<$plan);
 $k++;
}}}}
```

Обнуление битовых плоскостей осуществляется вне основных циклов с помощью функции **map()**.

Уменьшить искажения отчасти помогает применение в качестве контейнеров текстурных изображений. Статистические характеристики текстур позволяют оптимизировать соотношение между количеством встраиваемых данных и качеством визуального восприятия. Пример текстурного контейнера при встраивании данных в четыре битовые плоскости всех RGB-компонент показан на рис. 3.

Объем встраиваемых данных в примере на рис. 3 приблизительно составляет Q = 1,18 МБ. Объем исходного изображения-контейнера равен 2,4 МБ. Коэффициент использования равен около 49 %.

Как можно судить из названия способа, для встраивания данных без потерь необходимо использовать графические BITMAP- »



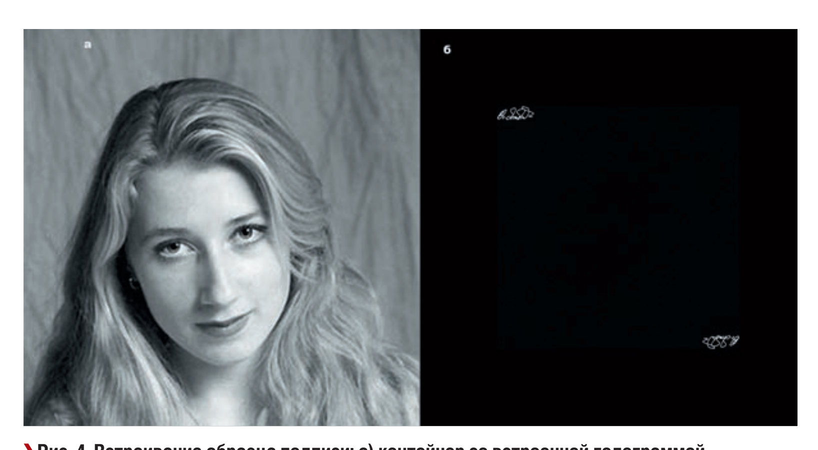
› **Рис. 3. Пример текстурного контейнера со встроенными данными в четыре битовые плоскости всех RGB-компонент.**

форматы типа BMP, TIFF и т. п. С этим связан основной недостаток данного способа, обусловленный значительным объемом файлов изображений в формате BITMAP. Если этот фактор окажется существенным, то можно воспользоваться структурным способом, представленным ниже.

Структурный способ

Настоящий способ основывается на использовании внутренней структуры графических форматов. Последняя представляет собой некоторую организацию функциональных и информационных сегментов (полей) цифрового изображения. Именно в эти поля и встраиваются секретные данные. Объем встраиваемых данных может быть не связан с размерностью изображения-контейнера. Основное достоинство способа состоит в том, что в качестве контейнера могут использоваться практически любые структурированные данные, включая медиа-файлы, документы PDF, ZIP и др. Применение графических форматов, допускающих сжатие, позволяет значительно повысить коэффициент использования файла-контейнера.

Рассмотрим программную реализацию структурного встраивания на примере формата JPEG. Деление на сегменты в этом случае осуществляется с помощью маркеров, которые принято записывать в шестнадцатеричном виде 0xFF 0xnn, где шестнадцатеричное число nn указывает на то, какую функциональную нагрузку несет тот или иной сегмент. Любой маркер начинается байтом 0xFF. Например, значения 0xFF 0xD8, расположенные в нулевом и первом байтах файла изображения, обозначают начало изображения (SOI) JPEG-формата. 0xFF 0xD9 соответствует признаку конца изображения (EOI). Далее представлен вариант программы для встраивания секретных данных в поле перед признаком начала информационного блока 0xFF 0xC4:



› **Рис. 4. Встраивание образца подписи: а) контейнер со встроенной голограммой, б) результат восстановления водяного знака.**

```
open FIMG, “images/filein.jpg”;
binmode(FIMG );
@FILE_IMG=<FIMG>;
close FIMG;
$data=join(“”, @FILE_IMG);
@JPG = unpack(“C*”, $data);
$marker=”\xff\xc4”;
$pos =index($data, $marker);
$message=”секретное сообщение”;
@C1 = unpack(“C*”, $message);
@BEGIN=@JPG[0..$pos - 1];
@END=@JPG[$pos..scalar(@JPG)];
@UNIT=(@BEGIN,@C1,@END);
$out = pack(“C*”, @UNIT);
open JPEG, “>images/fileout.jpg”;
binmode(JPEG);
print JPEG $out;
close JPEG;
```

В приведенном примере встраивание данных осуществляется во внутренний сегмент файла формата JPEG, и поэтому программа должна отслеживать возможность появления байтов 0xFF, преобразовывать их или удалять. Можно реализовать более простой вариант программы, не требующий анализа байтов 0xFF, если производить встраивание данных в конец файла. Ниже представлен пример встраивания в файл архива в формате ZIP.

```
open FILE, “$PATH/example.zip”;
binmode(FILE);
@FILE_ZIP=<FILE_ZIP>;
close FILE;
$zip=join(“”, @FILE_ZIP);
@ZIP = unpack(“C*”, $zip);
@UNIT=(@ZIP,0xff,0xd9);
$out = $data.pack(“C*”, @UNIT);
```

Завершающими байтами встроенных данных будет признак конца файла: 0xFF 0xD9. Отметим, что объем встраиваемых данных при использовании структурного способа может быть произвольным и значительно превышать размер файла изображения-контейнера, и не создавать при этом никаких визуальных искажений. Недостатком рассмотренного подхода будет предсказуемость мест для встраивания скрываемых данных. Применение облачных web-технологий позволяет устранить этот недостаток, если мы разобьем скрываемые данные на N частей, встроим их в N*L изображений-контейнеров и разместим на L HTTP-серверах в Интернете. С учетом развития современных web-технологий реализовать подобное совсем не сложно.

Голографический подход

Считается, что с точки зрения устойчивости скрытых водяных знаков к различным преобразованиям (атакам) целесообразно встраивать данные в сегмент видеоданных, то есть непосредственно в картинку файла изображения. Одним из интересных способов, обеспечивающим, кроме всего, сохранение данных при печати, является голографический подход. Процесс фотопечати представляет собой каскад цифро-аналоговых преобразований, которые могут оцениваться как экстремальные атаки. Фотографическое изображение формируется (если говорить кратко) в процессе вымывания и кристаллизации галоидного серебра в фотоносителе. Визуализация и степень потемнения картинки при этом обеспечивается за счет различной плотности зерен кристаллического серебра. В цифровом изображении, пикселям, содержащим только младшие биты, будут соответствовать темные участки изображения, а пикселям, имеющим и старшие биты – светлые участки. Цифровое представление изображений имеет дело с пикселями и битами, аналоговое фотографическое характеризуется зернами и оптической плотностью. Очевидно, что

методы, подобные методам битовых плоскостей, не в состоянии обеспечить сохранение водяных знаков при печати изображения-контейнера.

В голографическом подходе, в изображение-контейнер встраивается не сам водяной знак, а его цифровая голограмма. Формула для встраивания цифровых голограмм h(x,y) в изображение-контейнер g(x,y) имеет вид:

$$s(x,y) = g(x,y) + h(x,y),$$

где s(x,y) – результирующее изображение со встроенной голограммой водяного знака W(u,v). Получение голограммы осуществляется с помощью обратного преобразования Фурье

$$h(x,y) = F^{-1}\{W1(u,v)\}, (1)$$

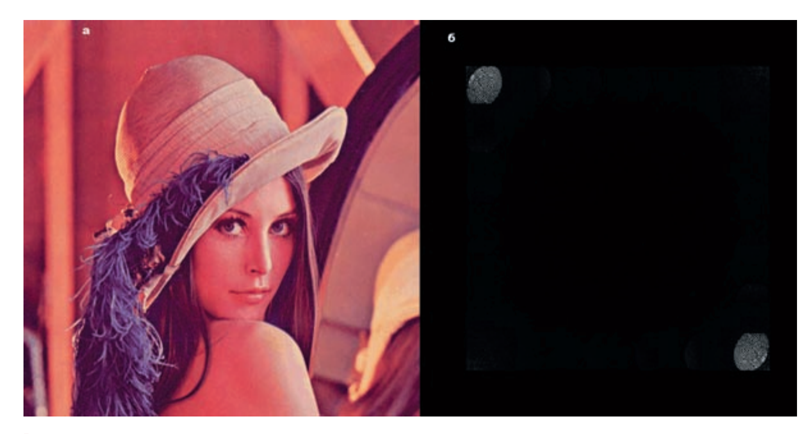
где F^{-1} – оператор обратного преобразования Фурье, W1(u,v) = W(u-m,v-N) + W(-u-m,-v-N) – сумма изображений водяного знака и его зеркального отражения, m и N – смещение относительно начала координат в частотной плоскости u,v. Параметры m и N являются ключами голограммы. Рассмотрим фрагмент кода для вычисления голограммы:

```
for($y=0;$y<$NN; $y++){
  for($x=0;$x<$NN; $x++){
    $wx[$x][$y]=0;
    $wy[$x][$y]=0;
}}
for($y=0;$y<$Yh; $y++){
  for($x=0;$x<$Xw; $x++){
   $wx[$x+$M][$y+$N] = $W[$x][$y];
   $wx[$NN - $x - $M -1][$NN - $y - $N -1] = $W[$x][$y];
}}
&d2cdfti(\@wx,\@wy,\$NN,\$PI);
for($y=0;$y<$NN; $y++){
  for($x=0;$x<$NN; $x++){
    $h[$x][$y]=$wx[$x][$y];
}}
```

Двумерное обратное преобразование Фурье выполняется с помощью подпрограммы d2cdfti(), код которой был представлен в предыдущей статье этого цикла. Размер квадратной матрицы изображения контейнера g(x,y) задается параметром $NN, а размеры массива @W водяного знака W(u,v) задаются переменными $Yh и $Xw. Параметры смещения $N и $M не должны превышать половины $NN за вычетом $Yh и $Xw, соответственно.

Основной недостаток этого способа связан с ограниченным объемом встраиваемых данных. Наиболее целесообразно применять голографический подход для сокрытия небольших изображений, восстановление которых допускает некоторую потерю качества (подобно JPEG): образцов подписей, отпечатков пальцев, номера и серии паспорта и т. п. На рис. 4а представлено изображение-контейнер в формате JPEG со встроенным факсимильным образчиком подписи. Качество JPEG-изображения наивысшее – 100 %. На рис. 4б показан результат восстановления образца подписи; параметры смещения N и m составляли 118 и 120 пикселей, соответственно. Вариант для сокрытия дактилоскопического отпечатка иллюстрируется на рис. 5а. Двоичное изображение водяного знака встраивалось во все три RGB-компоненты. Качество JPEG-изображения было средним и равнялось 50 %, а сжатие по сравнению со 100 % качеством составило 75 %. На рис. 5б представлен результат восстановления образца отпечатка с параметрами смещения N и m равными 199 и 204 пикселей, соответственно.

На рис. 4б и рис. 5б восстановленные образцы водяных знаков имеют зеркальное отображение, что обусловлено появлением мнимого изображения при восстановлении голограммы Фурье. Процесс восстановления голограммы является процедурой, обратной встраиванию водяных знаков, и поэтому, в соответствии с формулой (1), потребуется выполнить прямое преобразование Фурье изображения-контейнера. Отметим, что для обнаружения и восстановления секретных данных требуется априорное знание параметров N и м, при которых создавалась голограмма.

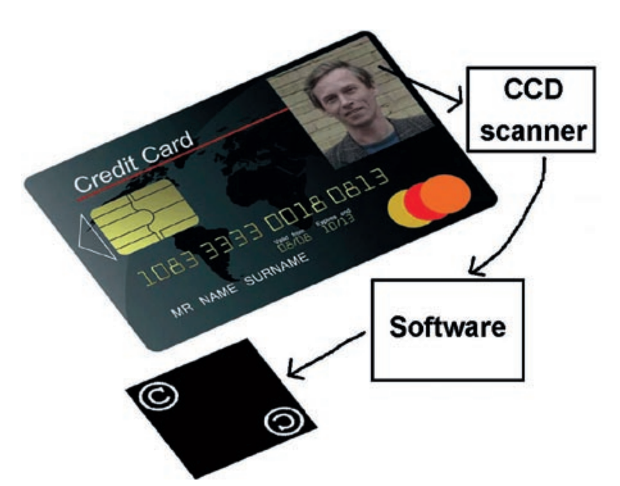


› Рис. 5. Встраивание образца отпечатка пальца: а) контейнер со встроенной голограммой, б) результат восстановления водяного знака.

В случае, если изображение со встроенным водяным знаком было сохранено в виде твердой копии – например, нанесено на кредитную карту (рис. 6) – то перед восстановлением потребуется сначала отсканировать фотоизображение с карточки, а затем уже применить программное обеспечение для извлечения образца водяного знака.

Фотоизображение на рис. 6 считывается с помощью сканера на ПЗС-матрице, подвергается преобразованиям с целью восстановления скрытого водяного знака, и затем скрытая информация выводится на дисплей. На схеме, скрытые данные представляют собой графическое изображение знака копирайта ©.

Мы познакомились с весьма небольшим представительством способов для встраивания цифровых водяных знаков в файлы изображений. Вместе с тем, мы затронули важные аспекты встраивания как скрытых, так и видимых водяных знаков. Узнали, как воспользоваться облачной web-технологией при встраивании скрываемой информации во множестве изображений и размещении этих изображений на множестве серверов. Рассмотрели способ, позволяющий восстановить скрытый водяной знак из изображения, которое было предварительно напечатано на твердом носителе. По-моему, для четырех страниц – весьма неплохо. LXF



› Рис. 6. Блок-схема процесса идентификации владельца кредитной карты.

» **Через месяц** Мы применим Perl к задаче обнаружения объектов.

LuxRender: Ваш

Физика – величайшая из наук. А тех, кто в этом еще сомневается, **Вячеслав Ястребцев** попробует убедить, следуя принципу «лучше один раз увидеть, чем сто раз услышать».



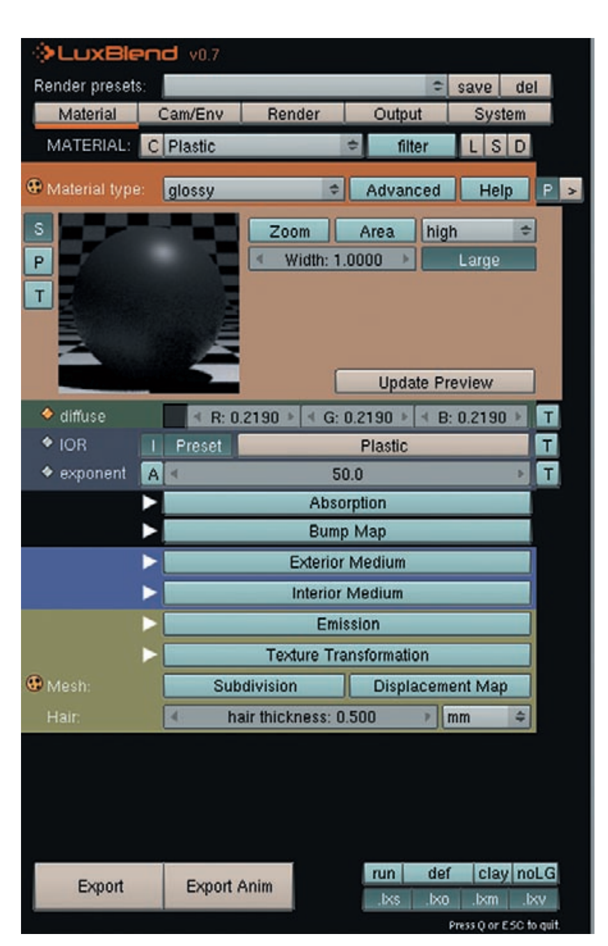


Наш эксперт

Вячеслав Ястребцев
Мечтает узнать, что мешает заниматься графикой в Linux, и исправить это.

В прошлом номере мы закончили знакомство с рендером *POV-Ray*, типичным представителем программ визуализации «старой школы», называемых scanline-рендерерами. Дело совсем не в архачном способе взаимодействия пользователя с программой (встроенный в *Blender* движок рендеринга тоже scanline), а в самом подходе к визуализации сцен: упрощённом, не вполне адекватном происходящему в реальности. Для получения правдоподобного изображения от художника, кроме вполне очевидных действий вроде раскраски объектов и расположения светильников, требуется немалое мастерство в настройке множества тонких, неинтуитивных параметров, и любая ошибка добавит в изображение немало сюрреализма. В нашем беглом обзоре *POV-Ray* мы почти не затронули приёмы создания подлинно фотореалистичного изображения, но им отведены львиные доли в руководствах к любому scanline-рендереру, имеющему претензии на фотореализм.

Сегодня мы познакомимся с представителем другого семейства программ визуализации – «physically based» (физически корректными), использующими не приближённые алгоритмы, родственные применяемым в компьютерных играх, а максимально точные формулы волновой оптики. Как ни странно, более точный и сложный процесс работы требует значительно меньшего внимания от пользователя. Всё, что требуется – корректно задать свойства материалов и светильников; остальное сделают за вас – так, как надо, и никак иначе!



› **Ура! Никакого кода, только ручечки и кнопочки!**

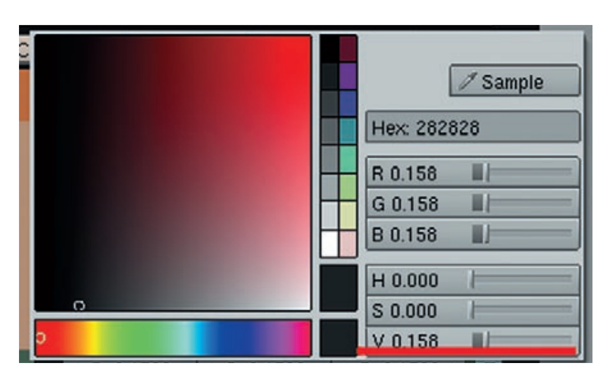
Материалы

На диске находится файл со сценой (**scene_start.blend**), подготовленной к визуализации. Это обычная сцена, созданная штатными средствами *Blender*. Открываем ее в *Blender* и приступаем! Всем объектам в сцене нужно заранее назначить материалы *Blender* (в прилагаемом файле они уже созданы, но вообще это необходимый этап подготовки сцены к экспорту) – экспортер использует их названия как метки для назначения своих материалов. Не отвлекайтесь на настройку *Blender*, цвет поверхностей сейчас не важен, главное – дать материалам понятные на-

» **Месяц назад** Мы завершили знакомство с текстурами POV-Ray.

фоторобот





› **Value теперь определяет не яркость объекта, а физическую характеристику.**

звания. Также необходимо правильно соблюсти масштаб: одному метру в сцене должен соответствовать размер в одну единицу *Blender*. Переходим к экспорту: переключаемся на окно скриптов выбираем Scripts > Render > LuxBlend и запускаем скрипт настройки и экспорта сцены.

В появившемся окне выбираем вкладку **Material**, попадая в секцию управления материалами. В поле, обозначенном **MATERIAL:**, выбираем назначенный ранее материал *Blender*, которому будет соответствовать создаваемый материал *LuxRender*. Под этим полем находится другое, **Material type:**, определяющее тип создаваемого материала. Еще ниже, на окрашенной в бежевый цвет зоне, расположены кнопки управления предпросмотром. Update Preview – обновит превью материала, кнопка Zoom увеличит тестовый объект, Area – превращает светильник в превью из точечного в площадной, Large – увеличивает размер самого превью. Счётчик Width регулирует физический размер тестового объекта; по умолчанию этот размер равен одному метру. Поле рядом с кнопкой Area регулирует качество предпросмотра, за лучшее качество приходится платить большой задержкой при обновлении.

> «За лучшее качество приходится платить большой задержкой.»

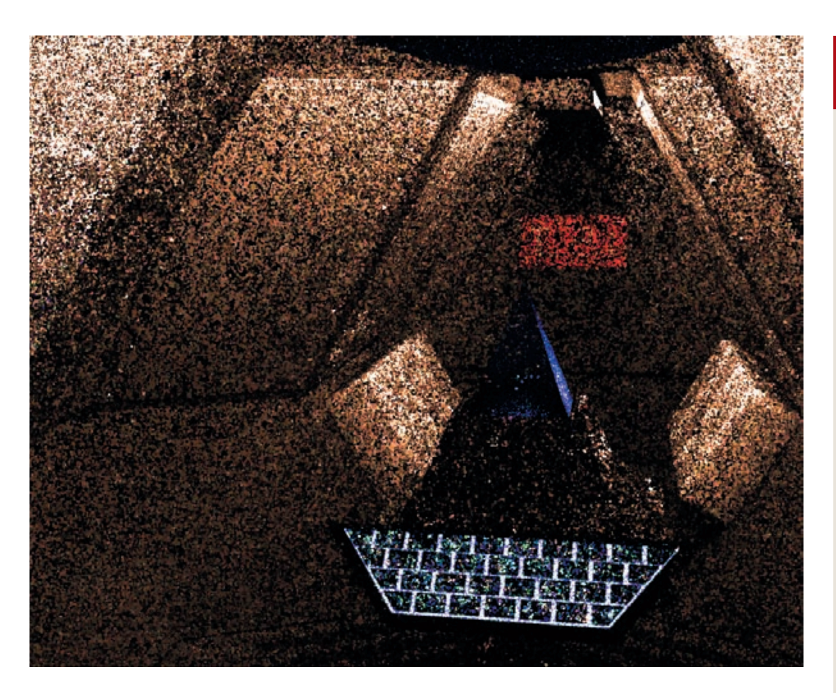
Выберите в поле **MATERIAL: Main light**. Материал «основной свет» – парадоксальное для знакомых со scanline-рендерерами, но точно соответствующее реальности понятие: источники света вокруг нас – это имеющие конкретные размеры предметы из светящегося вещества, а не абстрактные точки. В поле **Material type:** указываем **light**, в поле **texture** меняем **blackbody** на **lampspectrum**, изменяя способ определения спектрального состава света с цветовой температуры на табличные значения спектров ламп, соглашаемся с используемой по умолчанию (Incandencent > PHILIPS [Argenta] 200W Lamp), в поле **Power(W)**, задающем мощность лампы в ваттах, указываем 200. Осталось определить ещё два светильника, оживляющих общую композицию: подсветки терминала и кристалла. Начнём с первого; плоскости подсветки назначен материал под названием **Console backlight**, экспортируем его как источник света, назначаем текстуру **lampspectrum**, выберем лампу **backlight Silvania [BlakcLite 350]**, мощность 1 ватт. Подсветка кристалла **Cristall backlight** настраивается аналогично, использует лампу Silvania [F6T5/BLB], мощность 10 ватт.

Теперь создадим материал стен помещения. Допустим, что это старая сталь, покрывшаяся окислами, потерявшая свой блеск и ставшая тёмным матовым материалом. Выбираем материал **Constr steel** и связываем его с материалом **matte**. Далее указываем цвет в поле **diffuse**, простой серый с интенсивностью 0.16. Настройка цвета имеет одну тонкость: интенсивность цвета (величина V в селекторе цветов) обозначает величину альбедо – долю света, отражаемого поверхностью. Это табличная величина, и для подавляющего большинства бытовых материалов она не превышает 0.65 (это примерное альбедо побелки). Даже если на финальном изображении материал должен выглядеть абсолютно белым, не используйте экстремально яркий цвет: превышение этого порога приводит к неправдоподобному результату. Помните, что сейчас мы задаём физические свойства материалов, а не занимаемся композицией сцены.

Создадим материал для стойки в центре сцены и резервуаров у пола. Выберите назначенный им материал – **Coated aluminium**, и укажите экспортировать его как **shinymetal** (блестящий металл). Задайте параметр **reflection** (доля отражённого света) как серый с интенсивностью 0.04, **specular** (блик) – 0.5, **exponent** – 1. Последний параметр размывает блик, имитируя мелкие неровности на поверхности: чем меньше величина, тем сильнее шерохо- »



› **Материал mix может совместить даже несовместимое!**



› **Ужас! Даже у программ первый блин — всегда комом.**

ватость. Завершим работу с металлами, создав материал заклёпок (им назначен материал **Clear aluminium** – чистый алюминий), экспортируем его как **shinymetal** с параметрами **reflection** – серый 0.1, **specular** – серый 0.25, **exponent** – 12 000. Обратите внимание, как с увеличением параметра **exponent** изменился материал, став почти зеркально блестящим.

Плиты, прижатые к стенам заклёпками – это пластик. В *Blender* он называется **Plastic**; экспортируем его как **glossy**, блестящий материал, созданный для имитации разнообразных диэлектриков (пластика, лака, глазури). Представим, что пластик серый и несколько шероховатый. **Diffuse** установим как серый 0.2, следующий параметр **IOR** – коэффициент преломления, для непрозрачных материалов он обозначает нарастание зеркального отражения света при уменьшении угла падения (в *Blender* этот эффект имитируется настройкой параметра Fresnel, а вообще говоря, это отношение скоростей света в данной среде и в вакууме, но к нашей с вами задаче это отношения не имеет). Скрипт экспорта имеет готовый набор точных значений **IOR** для множества веществ; нажмите кнопку **Preset** и выберите подходящий вариант (в нашем случае, Transparent > Plastic). Наконец, сымитируем микронеровности, установив **exponent** в 50.

Материалы таблички на двери и шрифта надписи, **Label** и **Font** соответственно, оба экспортируются как matte, отличаясь лишь значением **diffuse**: у **Label** это красный 0.44, 0.15, 0.07, у **Font** – серый 0.38



› **Экспортируйте сцену и запускайте рендер как самостоятельное приложение.**

Сохранение плёнок

Поскольку для получения качественного изображения *LuxRender* требует много времени, чтобы облегчить жизнь пользователям, не имеющим возможности завершить рендеринг за один сеанс (который может занять несколько суток), предусмотрено сохранение промежуточных результатов рендеринга в FLM-файлы.

Если приходится проводить рендеринг в несколько сеансов, лучше слегка изменить процедуру экспорта: вначале отключить автозапуск рендерера, убрав флажок **run**, затем перейти на вкладку System, где в поле **default out dir:** указать каталог, в котором будут размещены файлы сцены. Это позволит сохранить файлы сцены вне временной папки, защитив их от случайной модификации или удаления. Экспортируйте сцену и запускайте рендерер как самостоятельное приложение (если вы установили *LuxRender* из репозитория, в меню приложений должна появиться иконка для его запуска).

Запустив *LuxRender* впервые, нужно загрузить в него экспортированную сцену: меню **File** > **Open**, сцена загрузится и автоматически начнётся рендеринг. Когда вы решите сделать остановку, сохраните FLM (регулярное сохранение FLM – хорошая привычка даже при непрерывном рендеринге, это залог спасения работы в случае краха системы) и остановите рендерер. При последующих запусках рендерера выбирайте пункт **File** > **Resume FLM** и указывайте сохранённые FLM и сцену.

Осталось настроить материалы консоли и вмонтированного в стойку кристалла. Первый материал обозначен **Console glass**; выбираем его в поле **MATERIAL:**, экспортируем как материал **roughglass**, имитирующий дымчатое стекло. Устанавливаем **reflection** (долю рассеиваемого света) как серый 0.27, **transmission** (свет, проходящий сквозь стекло) – серый 0.47, **exponent** (как обычно, гладкость поверхности) 50, **IOR** выбираем пресет **Glass** (Transparent > Glass, Fused Silica).

Над последним материалом придётся поработать. Материал кристалла должен быть прозрачен и одновременно рассеивать свет подсветки. Прозрачные среды имитируются при помощи материала **glass**, а рассеивающие полупрозрачные – **roughglass**, для создания нужного эффекта необходимо объединить свойства этих материалов. Подобные задачи решаются с помощью материала **mix**.

Кристаллу назначен материал **Cristall**. Выбираем материал **mix**, скрипт предлагает поля для определения двух материалов, эффекты которых совместятся в пропорции, указанной в поле **amount**. *LuxRender* допускает вложение в слоты другого материала **mix**, в слоты которого снова допустимо вложить материал-смеситель и т.д., число смешиваемых материалов практически бесконечно. В первый слот помещаем материал **glass**, назначим **reflection** – серый 0.1, **transmission** – чистый белый, **IOR** – 1.6, во второй – **roughglass**, **reflection** – чёрный, **transmission** – серый 0.62, **exponent** – 1, **IOR** –1.6. **Amount** оставим как есть (0.5).

Напоследок настроим камеру: перейдите во вкладку **Cam/Env**, активируйте кнопку **Near & Far Clipping**, величину **start** – 0.7, **end** – 10, **enviroment** – **none**. Вверху окна рендерера расположено поле **Render presets**, хранящее типовые настройки движка рендеринга; выберите вариант **1 Final MLT/Bidir Patch tracing**. Всё, запускайте рендерер, нажав на кнопку **Run**.

Statistics: 53:34:03 - 8823 S/s - 34389 TotS/s - 6836 S/px - 553% eff - EV = 3

› Одометры, тахометры и датчик давления масла в «движке» *LuxRender*.

Статистика, статистика

Скрипт некоторое время «подумает», переписывая сцену в формат *LuxRender*, после чего сам запустит графическую оболочку рендерера, уже приступившего к расчёту сцены. *LuxRender* проводит визуализацию сцены в два этапа: вначале происходит вычисление возможных путей хода света сквозь сцену (интегрирование) и строится карта проб (сэмплов), сохраняемая в виде **.flm**-файлов (**File** > **Save FLM**). Этот файл хранит не изображение, а рассчитанные на определённый момент пробы интенсивности и спектра света, пришедшего от источников к камере по некоторым из бесчисленных траекторий. На втором этапе происходит конвертация FLM, называемая tone mapping, в обычный файл изображения, доступный для просмотра.

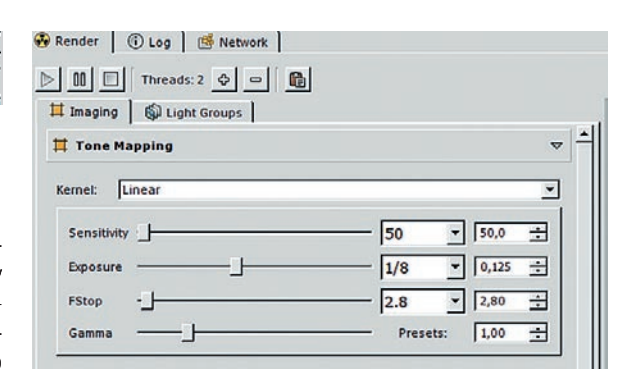
LuxRender автоматически проводит пересчёт изображения на основе актуальных данных через определённые промежутки времени; впервые он попытается это сделать уже через несколько секунд после запуска. Увидев результат первой попытки, многие неопытные пользователи просят родить их обратно и бегут искать, что сломалось в программе – настолько ужасно изображение. В чём причина?

> «LuxRender способен работать вечно, улучшая качество.»

Интегратор LuxRender, вычисляющий сэмплы, обсчитывает случайные траектории световых лучей. Каждый отдельный сэмпл хранит величину, отражающую всё, кроме корректной освещённости: например, луч испущенный светильником, отразился в зеркале и случайно угодил сквозь щель между полом и кроватью в самое тёмное место на сцене. Проводя тонмаппинг, *LuxRender* проецирует доступные сэмплы на пиксели графического файла, вычисляя освещённость; в нашем случае в его распоряжении будет один сэмпл, говорящий «этот участок освещён светом, отражённым зеркалом, и должен быть ярким» – и на выходе будет «жареный» пиксель там, где положено быть темноте. Только собрав достаточно большую выборку сэмплов, можно получить хорошее изображение.

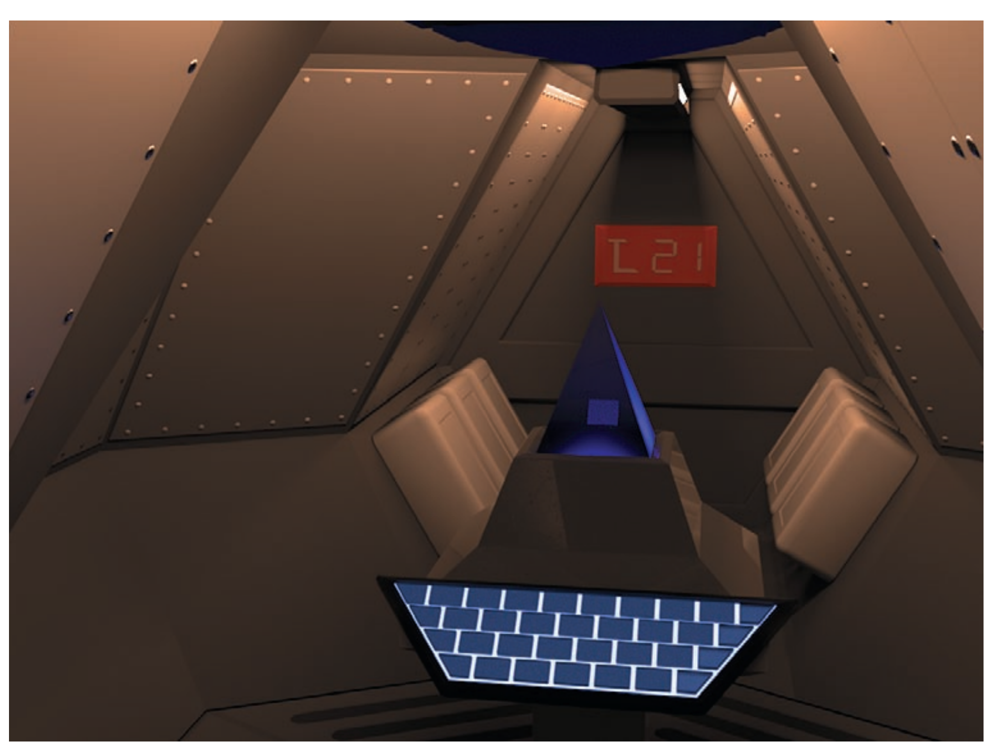
Строчка **Statistics** внизу окна сообщает текущее состояние FLM и процесса сбора сэмплов, слева направо: время работы рендерера (часы, минуты, секунды), число сэмплов, собранных за последнюю секунду, среднее число сэмплов за секунду в ходе отрисовки, среднее число сэмплов на пиксель, эффективность интегратора и число экспозиции.

Первые две величины, после времени рендеринга, зависят от мощности компьютера и сложности сцены, выполняя роль «попугаев» для занесения в книгу рекордов (или на доску позора). Число сэмплов на пиксель – ключевой параметр, определяющий качество изображения: чем сложнее сцена, тем больше S/px необходимо для сглаживания шума, и предела для совершенства нет (обычно требуется не менее тысячи S/px). *LuxRender* способен работать вечно, постепенно улучшая качество картинки. В отличие от scanline-рендереров, автоматически прекращающих работу после обсчёта последнего пикселя, *LuxRender* оставляет решение о сворачивании работы за пользователем. Эффективность интегратора, упавшая ниже отметки 100 %, говорит о грубых ошибках в построении сцены (например, обзор камеры или светильники полностью закрыты преградами и света в сцене нет), это сигнал для останова рендерера и устранения дефекта.



› На какую плёнку можно снимать в игре-стрелялке?

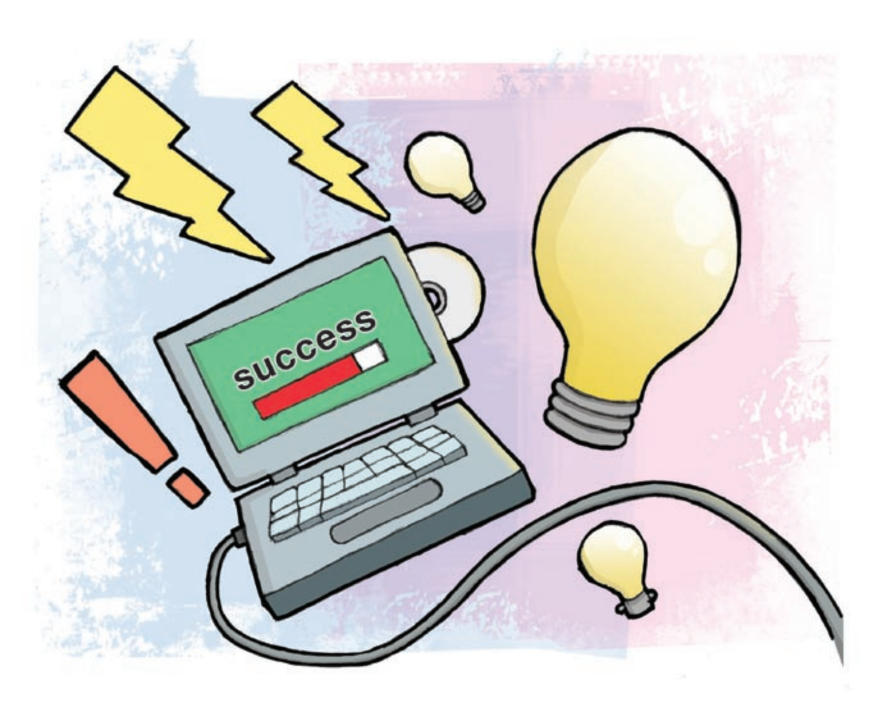
Экспозиция, последняя величина – фотографический термин, определяющий степень засветки светочувствительного материала. При чём тут рендерер? А при том, что один из режимов тонмаппинга позволяет имитировать съёмку на реальную фотокамеру, снимающую реальное воплощение виртуальной сцены! Для включения этого режима перейдите на вкладку **Imaging** на панели **Tone Mapping** и в поле **Kernel** выберите **Linear**. Появится набор параметров: **Sensitivity** – моделируемая чувствительность плёнки, **Exposure** – выдержка, **Fstop** – диафрагма, **Gamma** – коррекция гаммы. Любой знакомый с фотографией сразу поймёт, что нужно делать: если изображение темно – поднять выдержку, открыть диафрагму (открытая диафрагма соответствует меньшим **Fstop**); пересвечено – наоборот, сократить выдержку и диафрагму. Остаётся только играть освещённостью, посматривая на плавно ползущую вверх S/px. LXF



› Вот финал нашего многосуточного марафона.

Gettext: Скажи

Если английский для вас – иностранный язык, почему бы не помочь перевести программы на родную речь? **Коэн Верфлоесем** показывает, как.



Наш эксперт

Коэн Верфлоесем
Работает со свободным ПО с 2000 года, и его трясет от попадающихся плохих переводов.

Хотите помочь любимой открытой программе, но не знаете как, потому что программист вы неопытный? Если английский для вас – иностранный, переведите программу на ваш собственный! Но зачем этим заниматься? Как читатель Linux Format, вы, наверное, неплохо знаете английский, а то и вообще предпочитаете английскую версию программы, так как это оригинал, и, следовательно, ближе к идее. Но есть ведь и другие люди, которые говорят на вашем родном языке, а английский знают хуже, и отсутствие хорошего перевода затрудняет им работу с программой. Так почему бы не помочь им, сделав этот перевод?

Сперва надо бы узнать, как программа «подцепляет» перевод. Многие популярные программы с открытым исходным кодом применяют подход GNU Gettext, определяющий, как должна быть написана программа, чтобы она поддерживала переведенные сообщения. Проект также содержит библиотеку времени выполнения, которой должны пользоваться программисты, чтобы их сообщения переводились, и ряд утилит в помощь переводчику.

Переводчики обычно не работают с Gettext напрямую, но полезно знать, как он работает в целом. Если программа на C выводит следующее сообщение:

```
printf("Unknown command: %s.\n", command);
```

программист может сделать его переводимым, применив функцию **gettext** ко всем строкам таким образом:

```
printf(gettext("Unknown command: %s.\n"), command);
```

Правильно настроенная функция **gettext** ищет переданную ей строку в файлах перевода, и если перевод есть, возвращает строку на языке пользователя. В противном случае возвращается исходная строка. Язык пользователя обычно задается в окружении рабочего стола или вручную в скрипте X-сессии в переменной окружения **LC_MESSAGES**.

Так как **gettext()** вокруг каждой строки загромождает код, в большинстве программ определяется псевдоним _ (на C: #**define _(string) gettext (string)**), делающий код на C покороче:

```
printf(_("Unknown command: %s.\n"), command);
```

Реализация Gettext существует не только для C, но и для множества других языков и программных оболочек. Она быстро стала стандартом для перевода открытых программ, хотя некоторые проекты, например, *OpenOffice.org* и Mozilla, имеют собственный формат.

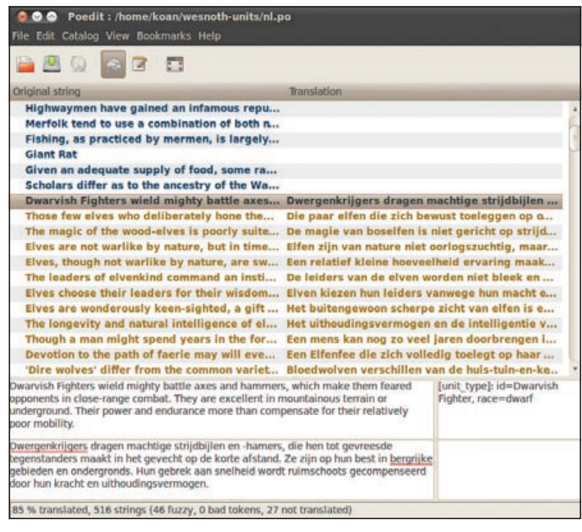
Файлы и функции

Но откуда берутся файлы с переводами? Для этого в Gettext есть команда **xgettext**. Если передать ей файл программы на C, в которой вызывается функция **gettext**, она создаст файл **.pot** (машинно-независимый шаблон объекта) со списком всех переводимых строк файла. В нашем примере файл **.pot** будет содержать следующие строки:

```
#: src/command.c:14
msgid "Unknown command: %s.\n"
msgstr ""
```

Обратите внимание, что файл **.pot** ссылается на точную позицию строки в исходном файле программы. Благодаря этому переводчик может обратиться к контексту, если не уверен в правильности перевода.

Однако переводчики никогда не работают с файлами **.pot** напрямую – в конце концов, это шаблоны. На основе файла **.pot** другая утилита Gettext, *Msginit*, создает файл **.po** (машинно-независимый объект). Например, если для проекта нет перевода на русский, а вы решили его создать, запустите команду:



› **Не уверен насчет высказывания гномьего воина, но думаю, что сумею перевести 'Giant Rat'!**

Свое слово

```
msginit --locale=ru --input=command.pot
```

Создастся файл **ru.po**, который вы сможете отредактировать. Предыдущую строку можно перевести таким образом:

```
#: src/command.c:14
msgid "Unknown command: %s.\n"
msgstr "Неизвестная команда: %s.\n"
```

И, наконец, все файлы **.po** программы компилируются в двоичный формат еще одной утилитой Gettext – *Msgfmt*. Результирующие файлы имеют расширение **.mo** (машинный объект) и распространяются вместе с двоичными файлами программы. При установке они копируются в **/usr/local/share/locale/код_языка/LC_MESSAGES/program.mo**, где **код_языка** заменяется кодом языка для всех существующих переводов.

Все это обычно осуществляется автоматически в файлах *Makefile* или других скриптах сборки. Кроме того, большинство шагов преобразований и других команд обрабатываются куратором переводов или программистами. Поэтому не бойтесь наших объяснений – вам нужно лишь отредактировать файлы **.po**! Так как для переводчика эти файлы – то же, что исходный код для программиста, рассмотрим некоторые детали: комментарии и формы множественного числа.

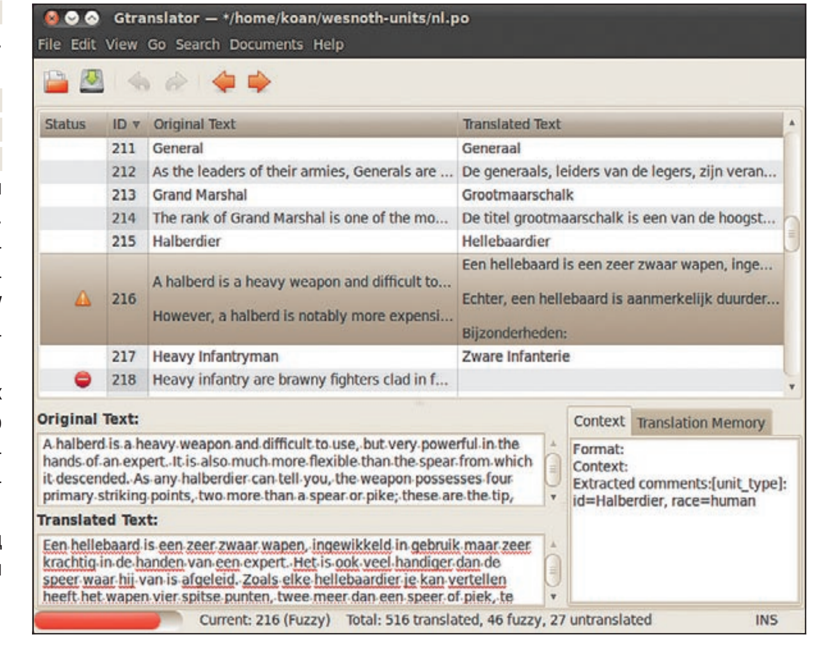
Комментарии и плюрализмы

Перед строкой **msgid** в файле **.po** могут быть комментарии различных типов, и большинство из них автоматически генерируется утилитами Gettext. Мы уже видели строку комментария, начинающуюся с символов **#:** и содержащую ссылку на строку исходного кода программы. Комментарии другого типа начинаются с **#.** — их пишут программисты для переводчика, чтобы передать контекст или предупредить о часто совершаемой ошибке.

Комментарии третьего типа начинаются с **#,** и содержат флажки. В противоположность **#:** и **#.**, предназначенным только для информации, комментарии типа **#,** интерпретируются редактором **.po**. Один из самых популярных флагов – fuzzy:

```
#, fuzzy
```

Утилита Gettext *Msgmerge* обычно приписывает этот флажок к сообщению, которое было изменено в исходном коде, но не обновлено в переводе. Для переводчика это знак посмотреть на перевод и принять во внимание сообщение оригинала. Переводчик может вручную пометить перевод флагом fuzzy, если сомневается, что он верен, чтобы не забыть заняться им еще раз позже.



› Перевод игры в фантастическом мире — прекрасный способ выучить новые слова!

Хотя все комментарии создаются автоматически, переводчик может добавлять их и вручную – тогда им должен предшествовать символ **#**.

Формы множественного числа в английском, возможно, несложные, но в некоторых языках это не так, и в Gettext есть сложная система их поддержки. Не всегда достаточно просто добавить s в конце слова. В заголовке файла **.po** есть строка, описывающая формы множественного числа языка. Для германских и романских языков она выглядит так:

```
"Plural-Forms: nplurals=2; plural=(n != 1);\n"
```

»

Если вам некогда, задавайте приоритеты

Если ваше время ограничено, вы все равно можете помочь. Не пугайтесь количества переводимых сообщений в некоторых программах – просто задавайте приоритеты: в первую очередь переводите сообщения, которые пользователь видит большую часть времени или которые появляются чаще всего. Конечно, эти сообщения можно найти, запустив программу и осмотрев важные сообщения, которые пока не переведены, но в Gettext есть удобная утилита, помогающая решить эту задачу. Для начала откройте терминал и введите следующие команды:

```
$ export LD_PRELOAD=/usr/lib/preloadable_libintl.so
$ export GETTEXT_LOG_UNTRANSLATED=$HOME/gettextloguntranslated
```

Затем запустите из этого терминала программу, сообщения в которой хотите перевести – например, таким образом (для игры *Battle for Wesnoth*):

```
$ wesnoth
```

Немного поработайте с ней обычным образом, и после ее закрытия в файле **gettextloguntranslated** домашнего каталога появится список сообщений, которые программа пыталась перевести, но не обнаружила перевод для вашего языка. Это PO-файл, но до отправки в PO-редактор его необходимо предварительно обработать. Этот процесс подробно описан в разделе 12.7 руководства по Gettext.

Это означает, что в языке есть две формы: единственная и множественная, и форма множественного числа употребляется тогда, когда число предметов, о которых мы говорим, не равно единице. Посмотрим теперь на одну из строк для множественного числа:

```
#: src/game.cpp:1566
msgid "The following add-on had errors and could not be loaded:"
msgid_plural "The following add-ons had errors and could not be loaded:"
msgstr[0] "De volgende add-on bevat fouten en kon niet worden geladen:"
msgstr[1] "De volgende add-ons bevatten fouten en konden niet worden geladen:"
```

Это фрагмент файла **.po** с переводом на голландский для игры *Battle for Wesnoth*, где мне попались неполно или неправильно переведенные сообщения, которые я захотел перевести правильно. Здесь строка **msgid** – это форма единственного числа для английского языка, а форма множественного числа записана в файле **msgid_plural**. Форма единственного числа переведена в строке **msgstr[0]**, а множественного – в строке **msgstr[1]**. Для языков с другими формами множественного числа эта схема отличается. Например, если **nplurals** для некоторого языка равна 3, также появляется строка **msgstr[2]**.

Скорая помощь

В большинстве редакторов PO можно скопировать исходный текст в поле перевода, что особенно удобно для текстов со сложными или длинными именами.

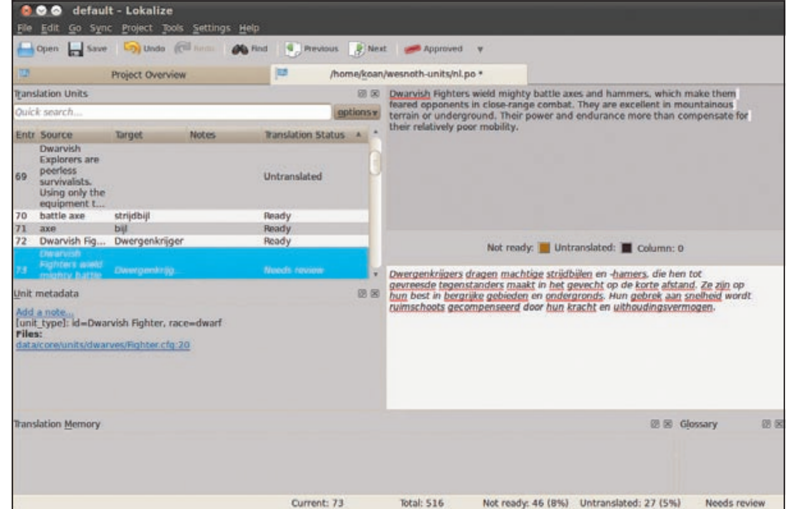
Принимаемся за дело

Редактировать файлы **.po** можно в вашем любимом редакторе: *Gedit*, *Vim* или *Emacs*, причем весьма эффективно. *Vim* распознает формат **.po**, и если подсветка синтаксиса активна, кое-что будет выделено цветами. Кроме того, если включить проверку орфографии в файле **.po**, *Vim* сможет подсветить ошибки в строках **msgstr**. Итак, сделайте проверку орфографии, введите недостающие строки перевода, исправьте неправильные и пошлите обновленный файл **.po** куратору переводов в проекте. Но прежде чем отправлять файл, проверьте синтаксис следующей командой:

```
$ msgfmt --statistics --check-header <переведнный_файл.po>
```

Хотя обычные редакторы вполне пригодны для перевода небольших файлов **.po**, для больших файлов они непрактичны. Перевод – особая задача, которая для эффективной работы требует специальный интерфейс обзора контекста. К счастью, для переводчиков существует масса инструментов Gettext. В качестве бонуса они гарантируют вам правильный синтаксис. Мы рассмотрим самые популярные, но если вы пользуетесь *Emacs*, в нем есть режим **.po**.

«Если вы не уверены в переводе, пометьте его флажком fuzzy.»



› Интерфейс *Lokalize* немного сбивает с толку, но в ней есть множество горячих клавиш.

Хорошая программа перевода – *Poedit* (www.poedit.net). При первом запуске вам потребуется ввести свое имя и адрес электронной почты, которые потом можно будет изменить в настройках. Эта информация записывается в строке **Last-Translator** при сохранении файла.

При открытии файла **.po** программа считывает все сообщения и выводит их список в главном окне. Сначала идут непереведенные строки, затем – строки, в переводе которых переводчик не был уверен (с флажком fuzzy), и, наконец, переведенные строки. Строки каждого типа выделяются своим цветом. В левом столбце находятся исходные строки, в правом – переводы. При выборе строки исходная строка и перевод показываются в нижней части окна, там, где редактируется перевод.

Знать контекст

Первым делом нужно включить окна Comments [Комментарии] и Automatic Comments [Автоматические комментарии] (в меню View [Вид]). Это даст вам некоторый контекст, который был задан программистом в файле **.po** с помощью инструментов Gettext. В строке состояния в нижней части окна вы также увидите некоторую статистику: например, процент переведенных сообщений.

Итак, щелкните по строке в списке и приступайте к переводу. Если вы не уверены в переводе, пометьте строку флажком fuzzy, нажав кнопку с облаком. Щелкнув по иконке блокнота, к переводу можно добавить комментарий. Закончив переводить, сохраните полученный результат и отправьте его куратору.

Очень приятная возможность спрятана в пункте меню Catalog > Settings [Каталог > Настройки]. Если кликнуть по вкладке Paths [Пути], вы сможете ввести основной путь к каталогу проекта. Это удобно, если вы загружаете полный исходный код проекта, а не только файл **.po**. Когда этот путь задан правильно, можно правой кнопкой щелкнуть по строке, и в отдельном окне откроется соответствующая строка в исходном коде.

Официальный редактор файлов **.po** для Gnome называется *Gtranslator*. При первом запуске появляется окошко мастера для создания профиля. Введите название проекта, свое имя, адрес электронной почты, язык, адрес электронной почты команды и т. д. Все это можно изменить позже в настройках и даже добавить профили; таким образом *Gtranslator* позволяет переключаться между различными профилями для различных проектов перевода.

Веселье начинается, конечно, с открытием файла **.po** в *Gtranslator*. Расположение окон напоминает *Poedit*, но по умолчанию в *Gtranslator* строки показываются в том порядке, в котором они идут в файле **.po**, а статус непереведенных или отмеченных флажком fuzzy указывается соответствующим символом в отдельном столбце. Чтобы просмотреть непереведенные или помеченные флажком fuzzy строки, просто щелкните на столбце Status [Статус] для сортировки сообщений.

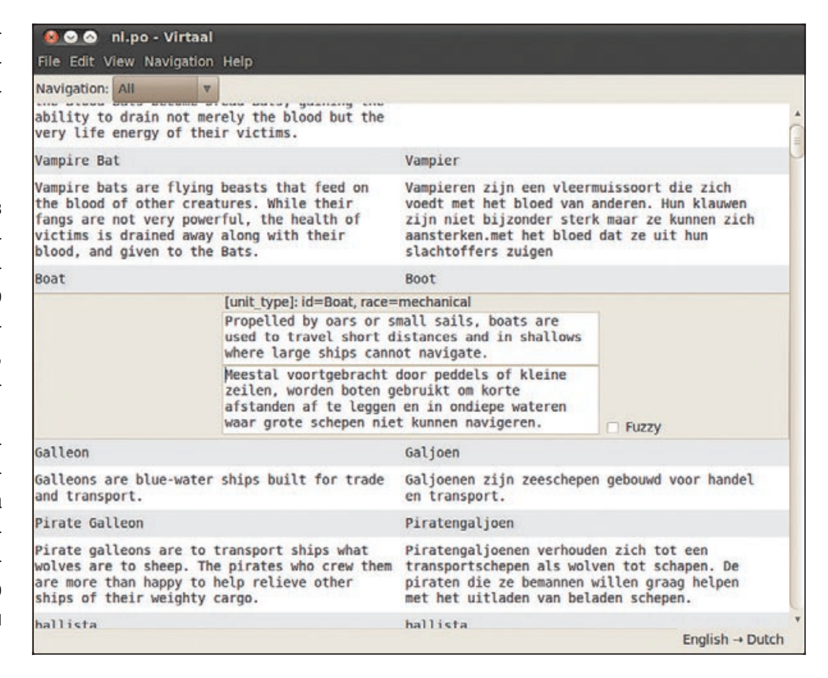
В *Gtranslator* есть масса горячих клавиш для перехода к предыдущему или следующему сообщению, сообщению с флажком fuzzy, непереведенному сообщению и т. д. Перейдите в меню Go [Переходы] и взгляните на эти комбинации клавиш. Чем лучше вы их знаете, тем быстрее сможете перевести файлы **.po** в *Gtranslator*.

Программа также поддерживает систему модулей расширения – доступны модули карты символов для вставки специальных символов простым щелчком на них, словаря, где можно искать слова, и окна для просмотра исходного кода.

Для KDE

В KDE4 роль *Gtranslator* выполняет *Lokalize*. У обоих редакторов примерно одинаковой набор возможностей, включая горячие клавиши. Но учтите, что в *Lokalize* строки, в понимании которых переводчик не уверен, обозначаются как неготовые ('Not ready') в меню и как подлежащие пересмотру ('Needs review') в списке переводов, что немного нелогично. Оба термина более информативны, чем 'fuzzy' (неясный), но могут сбить вас с толку, если вы привыкли к обозначениям Gettext.

Расположение окон в *Lokalize* немного отличается от других программ. Список исходных строк и переводов показывается в левом верхнем углу окна, в котором есть и удобная строка поиска, а выбранные строка и перевод показываются справа. Комментарии показываются в левом нижнем углу экрана со ссылкой на файлы исходного кода. *Lokalize* – мощный редактор, но его интерфейс – не самый понятный или удачный с точки зрения используемого экранного пространства.



› У *Virtaal* приятный интерфейс, но нет многих полезных возможностей.

Простота – это прекрасно

Virtaal поддерживает не только файлы **.po**, но и другие форматы локализации, но здесь мы будем говорить только о файлах **.po**. При открытии файла **.po** сразу становится понятно, что интерфейс *Virtaal* гораздо беднее по сравнению с другими программами. Перед вами список с двумя столбцами: исходными строками и их переводами. Выбранная строка превращается в поле ввода, где можно изменить перевод, и содержит дополнительную галочку, с помощью которой можно обозвать перевод «неясным». Также показываются комментарии. На первый взгляд это кажется бедноватым, но с задачей справляется блестяще. Также можно выбрать навигацию только по непереведенным строкам – *Virtaal* не совсем корректно называет их «Незавершенными» ('Incomplete') – или находить нужные строки с помощью поиска.

Хотя минималистичный интерфейс прост, программе не хватает массы возможностей, имеющихся в других приложениях. Например, в ней нет горячих клавиш, что замедляет работу. В строке состояния не показывается статистика – вместо нее там показываются языки оригинала и перевода, которые вы и так знаете. Настройки *Virtaal* также довольно спартанские.

> «Не работайте в одиночку: это источник множества проблем.»

Пока мы говорили только о технических деталях, и здесь легко забыть, что интернационализация программы по большей части касается языка. Если у вас нелады с правописанием и вас не задевает неправильно написанное слово, не беритесь за перевод. От программистов мы все ждем программ без ошибок, и вам тоже нужно держать планку и предоставлять безупречный продукт. Конечно, ошибки делают все, но стремитесь к лучшему, и вот вам несколько советов.

Это все о контексте

Правильный перевод фразы часто зависит от контекста. Например, в программе есть непереведенное сообщение 'No match' («Нет соответствия»), и его значение трудно понять без контекста. Программа жалуется, что не может что-то запустить? Или некий объект не соответствует шаблону? Конечно, сообщение слишком расплывчатое, и программисту нужно было описать ситуацию более подробно.

Но есть и такие ситуации, когда у совершенно ясных сообщений может быть различный смысл, и, следовательно, переводить их нужно по-разному. И понять, что означает сообщение в контексте программы – задача переводчика. Поэтому в файле **.po** и указывается положение сообщения в файле исходного кода: не стесняйтесь заглянуть туда! А еще лучше запустить программу и создать ситуацию, в которой появляется сообщение. Делать это лучше до перевода: это позволит вам правильнее понять контекст, в котором появляется сообщение.

Прежде чем браться за перевод новой программы или даже менять перевод существующей, хорошо бы вступить в контакт с командой переводчиков проекта. Не только для того, чтобы избежать двойной работы, но и для того, чтобы разузнать о рабочем окружении команды. Обычно список ответственных за перевод висит на домашней странице проекта, но контактные данные группы переводчиков для того или иного языка можно также найти в заголовке файла **.po** в поле Language-Team.

И не работайте в одиночку: это источник множества проблем. Будьте максимально ответственным перед командой и не старайтесь решить все проблемы сами. Если вы не уверены в переводе, поговорите с партнерами по команде в рассылке. И не считайте перевод своей собственностью: если кто-то его улучшил, не сердитесь. Если вы не одобряете изменения, поговорите с их автором, но делайте это цивилизованно и пользуйтесь только теми аргументами, которые обоснованы лингвистическими или стилистическими причинами. Перевод открытого ПО – как и программирование – командная работа. LXF

Скорая помощь

В большинстве редакторов PO есть возможность «перевести строки автоматически». Не пользуйтесь ею: верный перевод получается нечасто, и на исправление автоматического перевода уходит больше времени, чем на перевод с нуля.

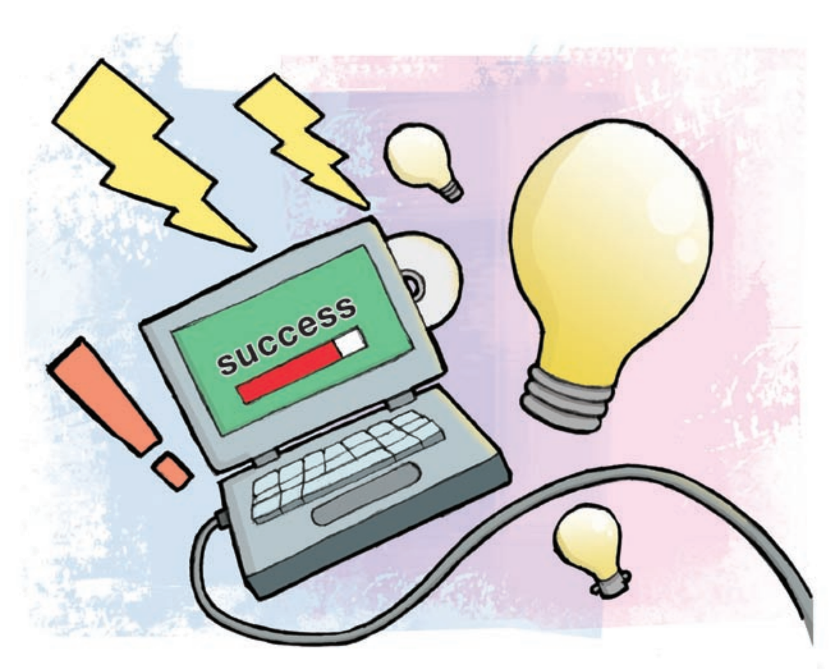
Ресурсы

- GNU Gettext www.gnu.org/software/gettext
- Руководство по GNU Gettext www.gnu.org/software/gettext/manual/gettext.html
- *Poedit* http://www.poedit.net
- *Gtranslator* http://projects.gnome.org/gtranslator
- *Lokalize* http://userbase.kde.org/Lokalize
- *Virtaal* http://virtaal.org

Screen Словосочетание «терминал “все в одном”» приобретает новый смысл.

Screen: Консоль

Чем терминал не рабочий стол? Размеры те же, фон можно настроить, и даже оконный менеджер есть, сообщает **Тихон Тарнавский**.



Наш эксперт

Тихон Тарнавский
Работает в Linux-консоли больше восьми лет и точно знает, как сделать эту работу удобной.

Программа, о которой пойдет речь, описана на ее домашней странице как «оконный менеджер для терминала» – видимо, из скромности: функционал *Screen* куда шире. На деле за этим бесхитростным названием (*англ.* screen – экран) кроются такие возможности, что пока не опробуешь, их трудно даже вообразить. Конечно, все их охватить одной статьей невозможно: полная официальная документация программы по объему превосходит весь этот номер журнала. Поэтому после описания некоторых базовых вещей остановимся лишь на самых полезных и даже в каких-то случаях спасительных способностях *Screen* – а их тоже немало.

```
Screen version 4.00.03jw4 (FAU) 2-May-06

Copyright (c) 1993-2002 Juergen Weigert, Michael Schroeder
Copyright (c) 1987 Oliver Laumann

This program is free software; you can redistribute it and/or modify it under the
terms of the GNU General Public License as published by the Free Software
Foundation; either version 2, or (at your option) any later version.

This program is distributed in the hope that it will be useful, but WITHOUT ANY
WARRANTY; without even the implied warranty of MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A
PARTICULAR PURPOSE. See the GNU General Public License for more details.

You should have received a copy of the GNU General Public License along with this
program (see the file COPYING); if not, write to the Free Software Foundation,
Inc., 51 Franklin Street, Fifth Floor, Boston, MA 02110-1301 USA.

Send bugreports, fixes, enhancements, t-shirts, money, beer & pizza to
screen@uni-erlangen.de


                        [Press Space or Return to end.]
```

› Рис. 1. Стартовое приветствие *Screen*, если оно не отключено в настройках, выглядит так.

Родословная

Screen разрабатывается в рамках проекта GNU. Поэтому часто его для однозначности называют *GNU Screen* (особенно в англоязычной литературе).

Страница программы, как нетрудно догадаться, расположена на сайте GNU: http://www.gnu.org/software/screen/.

Начали! Э… мы уже начали?

Одна из основных особенностей *Screen* в том, что он «не путается у вас под ногами». С непривычки это может даже немного обескуражить: если в настройках *Screen* не задано отображать информацию о программе при запуске (рис. 1), вы можете этого запуска и вовсе не заметить. Скомандовав **screen**, вы увидите… приглашение командной строки – точно такое же, как до ввода этой команды.

Но на самом деле мы уже внутри: по умолчанию *Screen* запускает в своем первом окне вашу стандартную командную оболочку. Мы можем проверить это, дав ему какую-нибудь команду; но прежде, чем переходить к конкретике, стоит познакомиться с концепцией, на которой строятся команды *Screen*. Она довольно своеобразна и продиктована в первую очередь уже озвученным принципом «не путайся под ногами». Грубо говоря, управляющая клавиша у *Screen* всего одна. Нажатие на нее как бы переключает *Screen* в командный режим (привет любителям *Vi*!): собственно командой будет уже следующая клавиша.

На практике такой подход оказывается очень удобным. Действительно, с одной стороны *Screen* минимально вмешивается в управление любой работающей внутри него программы, а с другой – пульт управления самим Screen доступен буквально в одно касание.

Теперь давайте продолжим, а по ходу действия будем с этим пультом знакомиться.

И правда начали

Мы остановились на желании убедиться, что *Screen* уже работает. Описанная клавиша-префикс по умолчанию – это Ctrl+a, а на включаемом ею «пульте управления *Screen*» той же клавише соответствует одна из самых популярных команд – переключение на предыдущее активное окно. Сразу сделаем небольшое отступление насчет записи сочетаний клавиш: в документации к *Screen* сочетания вида Ctrl+a обозначены как ^A либо C-a. Мы будем придерживаться второго варианта.

Тут стоит упомянуть еще одну особенность: большинство клавиш означают одно и то же как с Ctrl, так и сами по себе. Это сделано для того, чтобы поведение программы не менялось от того, отпустили ли вы Ctrl после нажатия C-a.

Итак, дважды нажмите C-a. В нижней строке терминала появится сообщение «No other window» [Нет другого окна], выделенное инверсным цветом и фоном. Эта возникающая внизу инверс-

По-новому

ная область – статусная строка *Screen*; мы еще не раз коснемся ее в дальнейшем описании программы.

Для создания нового окна есть два способа. Первый – клавиша на «пульте», а именно C-a c (или C-a C-c). Но в таком окне запустится командная оболочка; а такое у нас уже есть. Потому перейдем сразу ко второму способу.

Вызов **screen** в командной строке внутри сессии создаст в ней новое окно. По умолчанию оно также будет содержать командную оболочку; но команде, в отличие от сочетания клавиш, можно передать параметры. В простейшем случае – при вызове с одним параметром – он воспринимается как имя команды, которую требуется запустить в новом окне вместо оболочки. Давайте для пробы запустим там **top**:

```
$ screen top
```

Ну как? Всё снова выглядит так, будто нет у нас никакого «оконного менеджера», и это правильно: *Screen* сам не делит терминал на области, а открывает любое свое окно в «полноэкранном» режиме. Чтобы убедиться в этом, снова нажмите C-a C-a: вы окажетесь в первоначальном окне с оболочкой. И команда **screen top** там присутствует, напоминая нам о последнем действии в этом окне. Можете вводить другие команды или создавать новые окна – **top** при этом будет продолжать работать, и вы сможете переключиться на него в любой момент. Когда вы выйдете из **top**, содержащее его окно автоматически закроется.

У этого второго способа запуска есть еще один вариант: с помощью внутренней команды *Screen*. Нажмите C-a: – в статусной строке появится приглашение в виде двоеточия. Это командная строка *Screen*, здесь можно вводить его внутренние команды. Команда создания нового окна называется **screen** и принимает такие же параметры. Другими словами, здесь можно было ввести «screen top» и получить идентичный результат.

Попробуйте запустить таким образом что-нибудь еще – например, текстовый редактор:

```
: screen emacs
```

(если вы предпочитаете не *Emacs*, замените по своему вкусу: **vim**, **nano**, **mcedit**…)

Получилось? Отлично. Но как теперь попасть в первоначальное окно с командной оболочкой? Нажатие C-a C-a переключает нас между top и редактором. Пора изучить другие способы переключения окон.

Ещё больше окон

Для переключения между более чем двумя окнами в *Screen* тоже есть несколько различных способов. Самый лаконичный из них – по номеру окна. Строго говоря, это десять отдельных команд, которым по умолчанию соответствуют клавиши от нуля до девяти. Ноль – это то окно, которое возникло при первоначальном запуске *Screen*; дальше – начиная с единицы, в порядке создания. Конечно, эту умолчательную нумерацию при желании можно легко изменить, но об этом чуть позже. Пока нам важно, что мы можем переключаться между тремя уже существующими окнами: C-a 0 – командная оболочка; C-a 1 – top; C-a 2 – текстовый редактор.



› Рис. 2. Подсказка *Screen* по номерам и именам окон.

Но что делать, если вы забыли номера окон или вообще не хотите держать их в голове? Опять-таки выбор есть. Можно перед переключением по номеру вывести в статусную строку разовую подсказку с номерами окон и их заголовками (рис. 2) нажатием C-a w (от слова window – окно); звездочкой в этом списке обозначено активное окно. А можно перейти к другим способам выбора окна. Сделаем только небольшое отступление о заголовках окон, тем более, что и при рассмотрении остальных способов переключения они нам понадобятся.

Каждое окно в *Screen* имеет заголовок. По умолчанию, как мы уже видели в примере выше, таким заголовком становится имя команды, работающей в этом окне. Но его легко можно заменить своим, как, впрочем, и любое другое умолчание в *Screen*; причем тоже не одним способом. Первый способ позволяет задать другой заголовок прямо при запуске – с помощью ключа **-t** к команде **screen** (он доступен как из оболочки, так и из внутренней командной строки *Screen*):

```
screen -t заголовок_окна команда
```

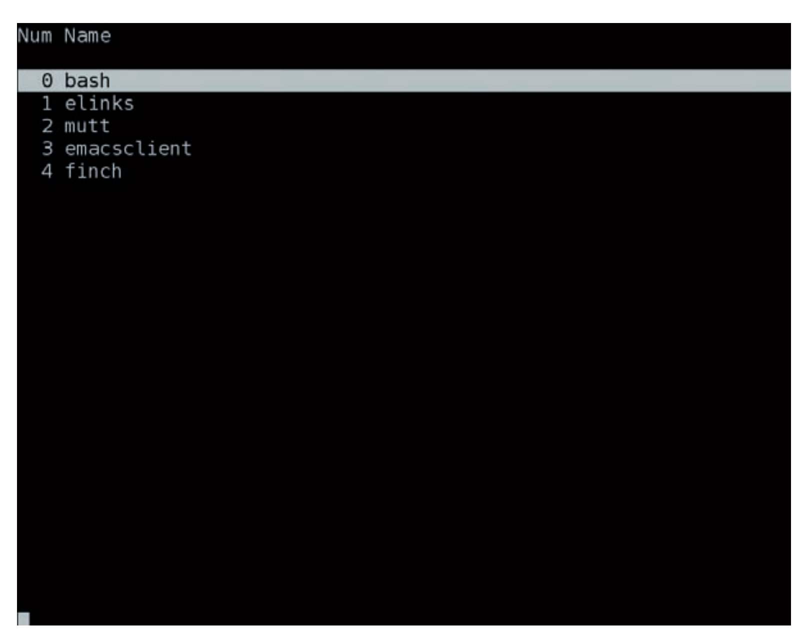
А второй предназначен для изменения заголовков уже существующих окон и потому «привязан» к функциональной клавише. Переключитесь на нужное окно и нажмите C-a A (Ctrl-a Shift-a); в статусной строке появится пояснение «Set window's title to:» («установить заголовок окна в:») и затем текущий заголовок, который можно отредактировать или заменить новым.

Вернемся к переключению окон. Второй способ – выбор из списка. По нажатию C-a " появится табличка из трех колонок (рис. 3): номер окна (Num), его заголовок (Name) и некие «флаги» (Flags; сейчас они для нас интереса не представляют). Теперь можно переместить курсор либо стрелками вверх/вниз, либо введя номер нужного окна; а затем перейти к выбранному окну нажатием Enter.

И, наконец, можно нажать C-a **'** и после появившегося приглашения ввести номер или заголовок нужного окна – причем заголовок не обязательно вводить полностью: достаточно одной или нескольких первых букв, которые позволят однозначно отличить его от имен других открытых окон. Например, для переключения между упомянутыми выше тремя окнами с *bash*, *top* и *emacs* можно после C-a ' ввести b, t или e.

Кроме рассмотренных трёх вариантов переключения к любому окну, можно также перейти к следующему или предыду- »

» **Пропустили номер?** Узнайте на с. 107, как получить его прямо сейчас.



› Рис. 3. Полный список окон с курсором для выбора.

щему (в порядке номеров) клавишами C-a пробел (или C-a n) и C-a BackSpace (или C-a p).

Если наиболее удобным для себя вы найдёте переключение по номерам окон, остальные способы тоже могут пригодиться; например, если вы создадите больше десяти окон.

А теперь давайте хором

Зная, как создавать окна и переключаться между ними, вы можете захотеть отобразить на экране одновременно больше одного окна.

В *Screen* используется концепция неперекрывающихся окон: экран разбивается на прямоугольные области [*англ.* regions], в каждой из которых отображается ровно одно окно. Этот принцип может быть вам уже знаком, если вы использовали один из так называемых «тайловых» или «фреймовых» оконных менеджеров.

После запуска *Screen* есть одна такая область размером во весь экран (или окно терминала). Чтобы разделить экран на две горизонтальные области, нажмите C-a S. Активная область уменьшится по высоте вдвое, а на освободившемся месте возникнет новая, содержащая пустое окно. Теперь вы можете переключиться на неё нажатием C-a Tab, а затем выбрать одно из существующих окон любым рассмотренным выше способом. Повторные нажатия C-a S будут создавать новые горизонтальные области, уменьшая высоту уже существующих.

Вертикальное разделение на данный момент доступно в версии из *Git*, а готовые пакеты добавлены, насколько мне известно, только в Debian, и оттуда попали в Ubuntu, а возможно, и другие производные дистрибутивы. По крайней мере, в Mandriva, SUSE, Fedora, Arch, Slackware и Gentoo этот функционал отсутствует (благодарю участников форума unixforum.org за проверку этой информации). Если у вас Debian или Ubuntu с версией *Screen* не меньше 4.0.3-10 или вы соберёте *Screen* самостоятельно, взяв исходный код из *Git* или из Debian, то вы сможете разделять области и по вертикали с помощью C-a |. Комбинируя вертикальное и горизонтальное разделение, можно добиться любого расположения окон, какое вам будет удобно.

Чтобы убрать какую-то из существующих областей, переключитесь на неё и нажмите C-a X. Кроме того, можно, наоборот, оставить только активную область, распахнув её на весь экран, с помощью C-a Q. Замечу здесь ещё раз, что области экрана и окна с программами – это две отдельные сущности: при удалении области содержащееся в ней окно не закроется, а будет по-прежнему доступно для выбора в любой из оставшихся или новых областей.

Осталось только научиться изменять размер созданных областей. Для этого предназначена команда **resize** [*англ.* «изменить размер»]. По умолчанию никакая клавиша на «пульте» для неё не назначена, но это можно легко сделать самостоятельно – ниже будет описано, как. Команда изменяет размер текущего окна (растягивая соседние при его уменьшении и сжимая при увеличении) и принимает один из шести видов аргументов, смысл которых таков (буквой N обозначено произвольное натуральное число):

- **resize +N** – Увеличить на N позиций.
- **resize -N** – Уменьшить на N позиций.
- **resize N** – Задать размер равным N.
- **resize min** – Уменьшить размер до минимально возможного.
- **resize max** – Увеличить размер до максимально возможного.
- **resize =** – Сделать все окна в ряду одинаковыми по размеру.

Если задать команду без аргумента, то одно из этих значений будет предложено ввести с клавиатуры. Как мы увидим позже, на клавишу можно назначить команду в том числе и с аргументом.

Как за каменной стеной

С многооконной работой мы уже достаточно познакомились; давайте теперь перейдём к тому, что я назвал спасительными возможностями *Screen* и что делает его чем-то большим, чем оконный менеджер.

Как неприятно бывает, когда работа прерывается в самый неподходящий момент! Случайно закрытое окно терминала, сбой *X* или обрыв SSH-соединения могут стоить вам нескольких часов работы – но только не в том случае, если вы используете *Screen*. Ему не страшна потеря той оболочки, из которой его запустили: *Screen* продолжает работать, а вместе с ним и все открытые внутри него программы. Достаточно лишь подключиться к начатой сессии с другого терминала.

Можете сразу проверить это. Закройте окно терминала с тремя окнами *Screen*, описанными в начале статьи (или отсоедините сам *Screen* от терминала, нажав C-a C-d). А затем откройте новое окно (или переключитесь на одну из виртуальных консолей; или зайдите на эту машину по SSH) и введите

```
screen -r
```

Буква r здесь от слова reattach – подключиться заново. Если у вас на этой машине открыта только одна сессия *Screen*, тут же произойдёт подключение к ней, и вы увидите всё точно в том же виде, как и до закрытия окна. Если сессий несколько, укажите после **-r** идентификатор нужной вам. При использовании *Bash* и установленном пакете *bash-completion* будет работать автодополнение. Идентификатор сессии состоит из номера процесса, имени сессии (по умолчанию туда подставляется имя устройства терминала, с которого вы запустили *Screen*) и имени хоста. Если имя сессии уникально, можно указать только его, вместо полного идентификатора.

Теперь представим другую ситуацию: вы ушли, не закончив работу, а потом решили продолжить, находясь в другом месте. У вас есть доступ по SSH к машине, на которой открыты все ваши программы, но сессия *Screen* осталась подключенной к терминалу. Просто добавьте ещё одну опцию (предварительно не забыв зайти на нужную машину по SSH):

```
screen -d -r
```

Сессия автоматически отключится [*англ.* detach] от удалённого терминала и подключится к тому, с которого введена команда.

У ключей **-d** и **-r** есть «усиленные» варианты, обозначенные заглавными буквами. Опция **-R** подключит *Screen* к первой доступной сессии, даже если их несколько, а при отсутствии доступных сессий создаст новую, выведя об этом сообщение в статусную строку. Опция **-D** не только отключит указанную (или первую доступную для **-R**) сессию, но и пошлёт сигнал «отбоя» (SIGHUP) родительскому терминалу. Это может быть полезно как раз при отключении сессии от удалённой машины, чтобы не оставлять там доступную под вашей учётной записью консоль (сама сессия *Screen* может быть защищена паролем).

А если вы вдруг решите завершить сеанс *Screen* вместе со всеми работающими внутри него программами, нажмите C-a C-\.

Один в поле не воин

Помимо собственных довольно богатых возможностей, *Screen* также умеет весьма успешно взаимодействовать с другими программами, работающими внутри него.

Например, можно копировать текст из одного окна в другое. Нажмите C-a [или C-a Esc, чтобы начать выделять текст для копирования. Такое, казалось бы, неочевидное совмещение клавиш для этой команды объясняется весьма просто: клавиша Esc генерирует тот же код, что и C-[.

Затем переместите курсор к одной из границ нужного участка, нажмите пробел, перейдите к другой границе и повторите нажатие пробела. Текст скопирован. Возможно, вы заметили, что в процессе выделения курсор можно передвинуть за верхнюю границу экрана. Текст при этом будет прокручиваться: у *Screen* есть собственный буфер, независимый от используемого терминала. Поэтому команду копирования можно использовать не только собственно для копирования, но и для просмотра. Увидев нужное, можно отменить процесс выделения нажатием Esc или q.

Для вставки скопированного текста выберите нужное окно и нажмите C-a]. Эту пару клавиш весьма просто запомнить: мы как бы берём текст в квадратные скобки (открывающая скобка – начало действия, закрывающая – окончание). Вставляемый текст будет напрямую передан внутренней программе – точно так же, как если бы вы его вводили с клавиатуры.

Кроме копирования текста из окна и вставки в окно, можно обмениваться содержимым между буфером обмена (не путать с буфером прокрутки каждого окна, упомянутым выше) и файлом. Клавиша C-a > сохранит буфер в файл (по умолчанию это **/tmp/screen-exchange**; как имя, так и расположение можно изменить); C-a < считает из того же файла; а C-a = удалит файл обмена. Запомнить также нетрудно – по аналогии с перенаправлением вывода и ввода в *Bash*.

Если вам нужно следить за какой-то программой, не обязательно создавать под её окно отдельную область и всё время туда поглядывать: *Screen* и это может сделать за вас. Если программа выдаёт звуковой сигнал (или же равнозначное ему «мерцание экраном» при отключенных сигналах динамика) при ожидаемом событии, ничего дополнительно не нужно делать: *Screen* сам сообщит об этом сигнале надписью вида «Bell in window 2» («звонок в окне 2»). Если вы не успели прочесть это (да и любое другое) сообщение, достаточно нажать C-a m (от «message» – сообщение) для его повтора.

Кроме того, можно включить слежение за конкретным окном [monitoring] нажатием C-a m. Тогда, как только команда в этом окне что-то выведет, появится сообщение «Activity in window 1». И, наконец, если команда, наоборот, постоянно что-то выводит в процессе работы (например, происходит компиляция), можно точно так же отслеживать окно на прекращение активности, нажав C-a _. По умолчанию сообщение будет выдано после тридцати секунд непрерывного молчания.

Родственничек

Другая программа с аналогичным функционалом называется *tmux* и разрабатывается в рамках проекта OpenBSD. Вопреки доступным в сети описаниям, различия между ними не так велики. Сайт проекта: http://tmux.sourceforge.net.

Так и запишем

Если в процессе работы со *Screen* вы заметите, что какие-то конкретные команды приходится вводить в его командной строке слишком часто, самое время заняться настройками.

Пользовательские настройки *Screen* задаются в файле **.screenrc** в домашнем каталоге. Используется он точно так же, как, скажем, **.bashrc** для командной оболочки *Bash*: в него можно записывать команды, которые по умолчанию (то есть если вы не откажетесь от этого с помощью специальных опций) выполняются при каждом старте новой сессии *Screen*. Здесь применимы любые внутренние команды, включая уже рассмотренную **screen**, создающую новые окна: с её помощью вы можете задать автоматический запуск в отдельных окнах программ, используемых постоянно.

Для начала можете скопировать пример файла настроек, идущий в комплекте с программой, и отредактировать его на свой вкус. Обычно он называется **screenrc** и лежит в каталоге **/usr/share/doc/screen/examples**. Также можете просмотреть вариант общесистемного файла **etcscreenrc** из того же каталога.

Рассмотрим пару полезных примеров. Во-первых, это уже упомянутая команда **screen**. Для создания при старте тех же окон, что мы создали вручную в самом начале, добавьте в файл команды

```
screen
screen top
screen emacs
```

Впрочем, *top* в окне под цифрой 1 может немного мешать: удобнее иметь в первых окнах программы, с которыми вы действительно работаете, а не поглядываете на них время от времени. Потому отодвинем его подальше, задав номер окна при старте:

```
screen 9 top
```

И в завершение назначим клавиши для команды *resize*:

```
bind ( resize -1
bind ) resize +1
```

Теперь по нажатию C-a (активная область будет уменьшаться на одну позицию, а по C-a) – увеличиваться.

На этом наш краткий экскурс завершен. Надеюсь, вам будет его достаточно, чтобы начать работать с этим замечательным инструментом и изучать его более детально уже в процессе, на практике. LXF

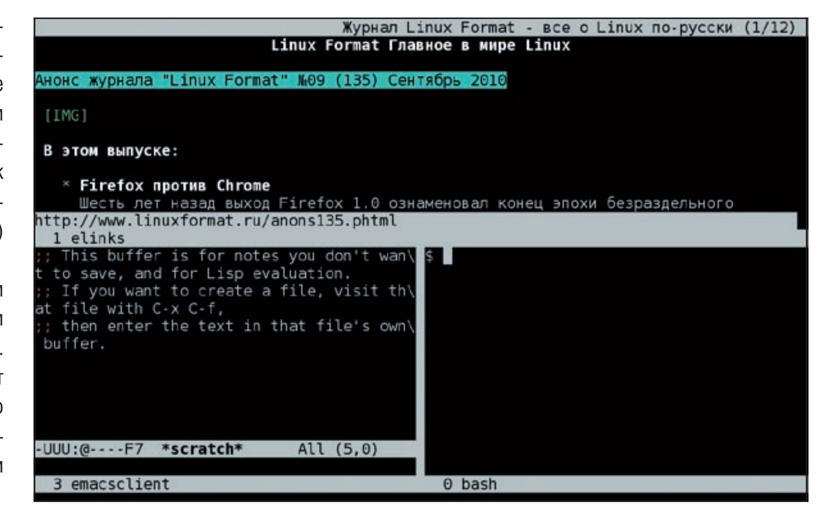


Рис. 4. Одна горизонтальная и две вертикальных области: *elinks*, *emacs* и *bash*.

Bash: Осваиваем

Создайте себе скрипт init.d и процессы-демоны для слежения за доступностью сети. **Ник Вейч** проведет вас по катакомбам sysvinit.





Наш эксперт

Ник Вейч знает о началах начал намного больше, чем следует обычному человеку.

На данном уроке мы создадим скрипт инициализации. А вы-то думали, это учебник по *Bash*? Ну, это само собой. Скрипты инициализации системы для всех версий и вариантов Linux (ну, почти для всех) пишутся для системной оболочки, а в большинстве дистрибутивов она и есть *Bash*. Так что написание скриптов инициализации – это программирование в *Bash*.

Вся ваша ОС Linux построена вокруг *Bash*, и это наиболее очевидно при взгляде в каталог **/etc**. Для более сложных процедур некоторые дистрибутивы применяют Python, но последовательность загрузки все равно работает в *Bash*, и все службы и приложения запускаются ею через скрипт инициализации.

Вы можете взять любой скрипт *Bash*, поместить его в **/etc/init.d** и заставить запускаться при загрузке. Однако для стартовых скриптов принят минимальный стандарт. Они обязаны принимать параметр, описывающий выполняемое действие. На самом базовом уровне это команды **start**, **stop** и **status**. В данном учебнике мы еще не сталкивались со вводом, так что давайте изучим его сейчас. Создайте следующий скрипт и сохраните его под именем **script1.sh**:

```
#!/bin/bash
echo You gave me the parameter $1
```

Теперь смотрите, что произойдет при его запуске:

```
> sh script2.sh
You gave me the parameter
> sh script2.sh plop
You gave me the parameter plop
> sh script2.sh plop plopster
You gave me the parameter plop
```

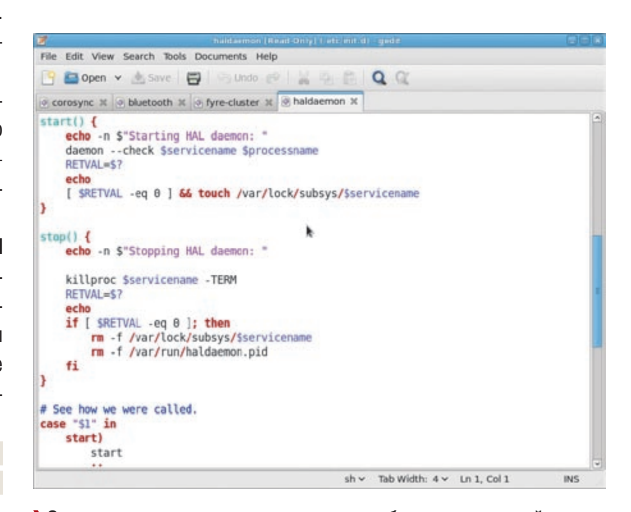
Переменная **$1** содержит первый параметр, передаваемый скрипту при его запуске. Из примеров видно, что разделителем параметров служит пробел. Второй параметр был бы **$2**, третий – **$3**, и так далее.

В данном случае

Теперь займемся обработкой введенного. Как и большинство скриптовых языков (исключение – Python), *Bash* содержит конструкцию выбора [case], позволяющую выполнять определенные куски кода в зависимости от значения некой переменной. Именно это и нужно для определения цели запуска скрипта, и если вы просмотрите скрипты инициализации вашей системы, то увидите, что они все используют эту структуру.

Итак, все, что необходимо сделать – это создать структуру и описать все возможные исходы:

```
#!/bin/bash
case "$1" in
        start)
                echo $"I would if I knew how"
                ;;
        stop)
                echo $"Yes, stopped"
                ;;
        status)
                echo $"Not sure"
```

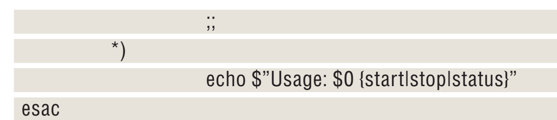


› **Скрипты инициализации вашего дистрибутива — хороший пример того, что можно делать, хотя по большей части они весьма сложны.**

» **Месяц назад** Основы Bash – рассмотрели переменные и циклы в скриптах.

init-файлы





```
                    ;;
        *)
                    echo $"Usage: $0 {start|stop|status}"
esac
```

Структура очень проста, хотя и осложняется склонностью *Bash* к экзотической символике. После ключевого слова **case** следует переменная-переключатель, а затем **in**. Каждое рассматриваемое значение завершается закрывающей скобкой, чтобы отделить его от выполняемого кода. Затем эти блоки кода завершаются сдвоенным символом точки с запятой.

В данном примере, значение ***)** – это оставшиеся варианты, т. е. «все то, что не перечислено», и в данном случае это означает вывод справки по использованию.

Из кода видно, что мы сослались на **$0** – это сама вызванная команда. Оператор выбора замыкается, как и большинство конструкций *Bash* (кроме **do**), ключевым словом, записанным наоборот.

Желая создать простейший скрипт, мы могли бы просто разместить вызов требуемой команды в секции start кода. Но для скрипта инициализации это не совсем хорошо – следует подумать о способах его использования. Вдруг он будет запущен дважды? Все очень запуталось бы. И как узнать, который процесс остановить? Эх, нам бы способ попроще...

Постоянные читатели знают, что такие мои слова обычно означают наличие неких уловок, помогающих отвертеться от трудов, и этот раз – не исключение. Исключение – то, что это не трюк; мы воспользуемся инструментами, которые и предполагается пользоваться!

В вашей системе спрятан небольшой скрипт, выполняющий все основные задачи, необходимые скриптам инициализации. Вообще-то в каждом дистрибутиве он свой, и это несколько осложняет дело. К счастью, усилия замечательных людей по созданию Linux Standard Base [LSB, Базы стандартов Linux] не пропали зря, и имеется стандартизованная версия этого скрипта – ее можно найти в **/lib/lsb/init-functions**. Вы не обязаны использовать ее – в Fedora я предпочитаю стандартный скрипт **functions** из каталога **init.d,** но в целях создания скрипта, работоспособного в любом дистрибутиве, я должен считаться с LSB.

Эту трудосберегающую часть проекта *Bash* нет нужды даже вставлять в ваш собственный скрипт. *Bash* имеет средства включения других скриптов при помощи ключевого слова **source** или **.**.

Все, что надо сделать – это добавить следующую строку в начало соответствующего кода:

```
. /lib/lsb/init-functions
```

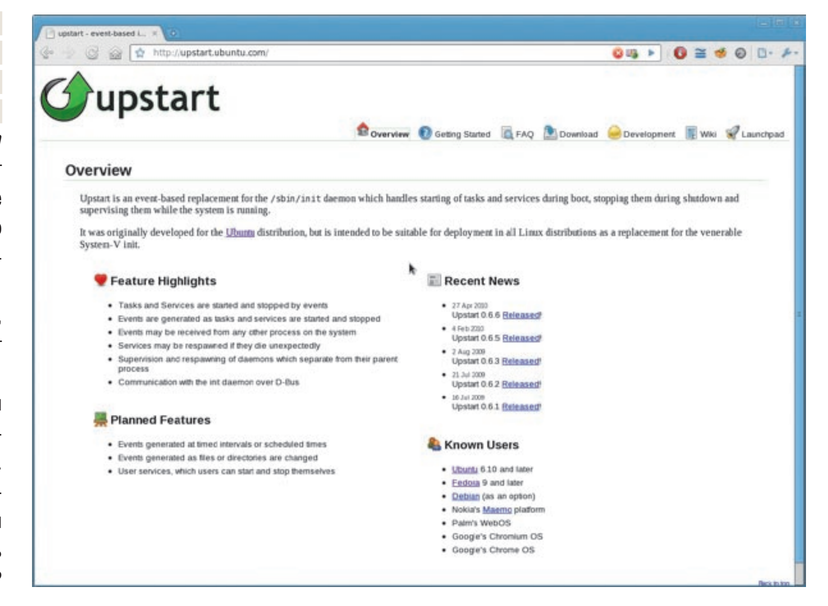
Теперь в строке скрипта после ключа **start)** мы можем вызвать одну из вспомогательных функций, чтобы что-то запустить:

```
start_daemon /bin/echo "I have started so I'll finish"
```

Команда **echo** – не из тех, что вам хотелось бы сделать демоном, но здесь она взята просто для примера. Грубо говоря, здесь можно запустить что угодно.

Что же запускать?

Окружение инициализации разработано для запуска демонов – процессов, работающих сами по себе в фоновом режиме. Я предполагал создать скрипт для чего-нибудь вроде torrent-клиента без оболочки, но, пробежавшись по Интернету, обнаружил, что большинство из них ее имеют.



› Ubuntu и Fedora теперь применяют *upstart* — систему инициализации, основанную на событиях.

Однако в учебных целях и для тестирования мило было бы запустить службу собственного изобретения – в данном случае, другой скрипт *Bash*.

Вот простой скрипт, принимающий две вещи: IP-адрес и файл журнала. Угадаете ли вы, что он делает?

```
#!/bin/bash
ADDRESS=$1
LOGFILE=$2
while true
 do
  if /bin/ping -c 2 $ADDRESS > /dev/null
   then
              echo `date` $ADDRESS online >> $LOGFILE
   else
              echo `date` $ADDRESS offline >> $LOGFILE
  fi
  sleep 60
done
```

Смысл цикла очевиден, а конструкция **if** может вас озадачить. Вы помните: то, что стоит после **if**, должно быть **true** или »

Шаблоны вариантов

Если вы желаете поэкспериментировать с case, можете воспользоваться шаблонами [pattern] для описания желаемого варианта.

- **?(pattern1 | pattern2 | ...)** ни одного или одно вхождение любого из шаблонов
- ***(pattern1 | pattern2 | ...)** ноль или более вхождений любого из шаблонов
- **@(pattern1 | pattern2 | ...)** в точности одно вхождение любого из шаблонов
- **+(pattern1 | pattern2 | ...)** одно или более вхождений любого из шаблонов

false. В данном случае это действующая команда. Как же она может быть истиной или ложью?

Ха-ха, а она возвращает значение! Команда **ping** возвращает **true** при успешном завершении (ответ получен) и **false** в противном случае.

Итак, в зависимости от результата, скрипт выполняет ту или иную команду **echo**. В прошлый раз мы лишь слегка коснулись использования обратного штриха ` (расположен обычно слева от клавиши 1) в скриптах *Bash*. В такие кавычки заключаются команды, которые должны выполняться «на месте», с подстановкой вывода обратно в скрипт. В данном случае мы получаем время. Результат действия этих строк в том, что время, адрес и статус соединения добавляется в указанный файл журнала. Команда **sleep** заставляет скрипт ждать **60** секунд до следующей попытки.

В некоторых обстоятельствах этот скрипт бывает весьма полезен. Его можно использовать в качестве простого монитора сервера, или для проверки доступности сетевого соединения.

Попробуйте запустить его самостоятельно в командной строке, указав какие-нибудь значения. Скрипт нескончаемый, и для его остановки потребуется нажать Ctrl+C.

Запускаем свою службу

Теперь мы можем просто запустить наш скрипт прямо из скрипта инициализации, но необходимо не допустить повторного запуска, а также знать, как его остановить. Как это сделать? Древние мудрецы Unix, долго-долго распивая кофе и оглаживая бороды, пришли к мысли о pid-файле. При каждом запуске процессу присваивается номер. Проверьте это, введя команду **ps**:

```
> ps
PID     TTY     TIME        CMD
8341    pts/1   00:00:00    su
8353    pts/1   00:00:00    bash
19369   pts/1   00:00:00    ps
```

Число в первом столбце – уникальный ID процесса, который, среди прочего, можно использовать для слежения за процессом, посылки ему сигналов и его остановки.

Pid-файл – просто файл, содержащий этот номер (или, потенциально, несколько номеров), а также удобный способ узнать, запущен ли конкретный процесс, и если да, то где он. По соглашению, pid-файл хранится в **/var/run/<имя>.pid**.

Создание pid-файла – дело непростое, но нам поможет система. В Debian и его производных (это про вас, убунтоиды) имеется исполняемый файл по имени **start-stop-daemon**, и мы им воспользуемся. В Fedora можно подключить скрипт **/etc/init.d/functions** и использовать вместо этого **daemon**. Кроме того, для создания pid-файла сгодится и сам скрипт. Bash узнает номер своего собственного процесса из внутренней переменной **$$**, так что можно просто выполнить команду

```
echo $$ > /var/run/netcheckd.pid
```

При запуске прямо из скрипта она создаст желаемый pid-файл. Но далее мы будем держаться способа Debian/Ubuntu.

Воспользовавшись **start-stop-daemon**, мы можем создавать pid-файл сразу после запуска нашего скрипта. Нужно также передать ему несколько параметров, чтобы сообщить, какую операцию следует выполнить:

```
start-stop-daemon --start -b --pidfile /var/run/netcheckd.pid
--make-pidfile --exec /usr/sbin/netcheck 192.168.0.1 /home/
evilnick/netcheck.log
```

Ключ **--start** сообщает загрузчику, какую программу мы хотим запустить. Ключ **--pidfile** определяет расположение pid-файла. Добавление **--make-pidfile** приводит к созданию этого файла (с PID внутри), если он не существует, а далее после **--exec** идет команда, которую мы хотим выполнить.

Ключ **-b** нам надо использовать, поскольку мы запускаем другой скрипт. Обычно двоичная команда разветвляет свой процесс так, чтобы работать в фоне. Скрипты *Bash* этого не делают, и если мы не запустим наш скрипт в фоновом режиме, init-скрипт никогда не завершится. Это не здорово, поскольку означает, что надо добавить собственные проверки для слежения за процессом, но не так уж трудно.

Итак, теперь мы можем изменить начальный раздел следующим образом:

```
start)
        if [ -f $PIDFILE ]; then
          log_failure_msg "Process running already"
          exit 1
            fi
        start-stop-daemon --start -b \
                    --pidfile $PIDFILE --make-pidfile \
                    --exec $NAME $ADDRESS $LOGFILE
        ;;
```

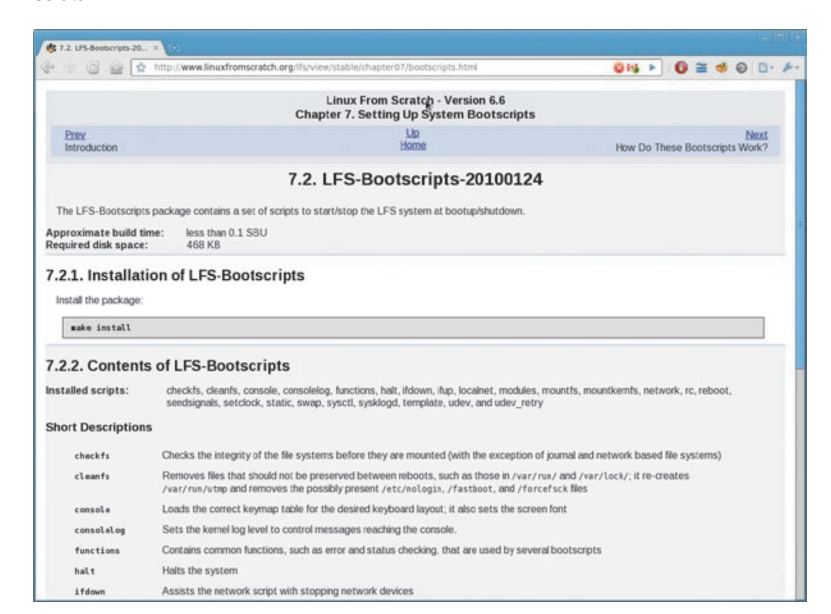
В начальном разделе кода проверяется существование pid-файла, и если он есть, то перед завершением выдается сообщение об ошибке. Если файл не существует, мы можем запустить наш демон.

Вы можете заметить, что все сопутствующие детали заменены переменными. Мы хотим аккуратно обращаться со значениями и легко находить их, поэтому выделим их и разместим в начале файла.

Включение LSB – большое дело для дистрибутивов, но они также должны соответствовать некоторым стандартам, один из которых – большой блок-комментарий в начале скриптов инициализации:

```
### BEGIN INIT INFO
# Provides: netcheckd
# Required-Start: $local_fs $remote_fs $network
# Required-Stop: $local_fs $remote_fs $network
# Default-Start: 2 3 4 5
# Default-Stop: 0 1 6
# Short-Description: manage the network check script
### END INIT INFO
NAME=netcheck
SCRIPT=/usr/bin/$NAME
PIDFILE=/var/run/$NAME.pid
ADDRESS=192.168.0.1
LOGFILE=/var/log/${NAME}.log
```

Конечно же, вы можете изменить эти значения на подходящие вам. Поскольку по умолчанию скрипт запускается от имени root, он имеет доступ к каталогу **/var** для создания pid-файла и жур-



› **Золотой запас знаний о загрузочных скриптах и процессе инициализации — документация Linux From Scratch.**

нала. Вы можете пожелать запустить демон от имени другого пользователя – и это возможно, но тогда файл журнала следует хранить где-то в другом месте.

Остановите его

Итак, мы запустили нашу команду – а как ее остановить? Pid-файл предоставляет нам номер процесса работающего скрипта, а зная номер, можно просто уничтожить процесс командой **kill**. Затем не забудьте очистить и удалить pid-файл, чтобы демон можно было запустить вновь:

```
stop)
        if [ -f $PIDFILE ]; then
          PID=`cat $PIDFILE`
          #проверяем запущен ли процесс
          if `ps $PID >/dev/null` ; then
            kill -HUP $PID
            log_success_msg "Process stopped"
          else
            log_failure_msg "Process not running"
          fi
          # удаляем Pid-файлв любом случае
          rm $PIDFILE
        else
          log_failure_msg "Process not running"
        fi
        ;;
```

Здесь мы проверяем, что pid-файл существует, иначе считаем, что процесс не запущен. Затем извлекаем ID процесса при помощи магии обратного апострофа и проверяем командой **ps**, что он действительно существует. Если существует, то уничтожаем [**kill**] его.

Применение команды **kill** – это сурово. Можно воспользоваться сигналом **SIGHUP**: он вежливо попросит процесс умереть. Для нашего скрипта этого будет достаточно (он отработает остаток выполняющейся команды **sleep** и закроется).

Кроме того, перед выходом следует удалить pid-файл. Это не самый надежный скрипт – следовало бы проверить, сработала ли команда **kill**, а уж потом трубить сигнал об успешном выполнении. Это означает ожидание и дополнительную проверку списка процессов, а добавлять ее или нет – решать вам.

Мы также должны добавить указатель статуса. Это сводится лишь к небольшой переработке блока **stop**:

```
status)
        if [ -f $PIDFILE ]; then
          PID=`cat $PIDFILE`
          #проверяем, запущен ли процесс
          if `ps $PID >/dev/null` ; then
            log_success_msg "Process running"
          else
            log_warn_msg "Process has failed... removing
pidfile"
            rm $PIDFILE
          fi
        else
            log_success_msg "Process not running"
        fi
        ;;
```

Тут мы добавили проверку корректности pid-файла. Если все выглядит так, будто процесс запущен, но он не обнаруживается, мы просто удаляем устаревший pid-файл. Такое бывает в случае некорректного выключения машины или если какая-то команда убила наш скрипт.

Файловые проверки

Файловые проверки очень часто используются при создании скриптов в *Bash*, и стоит запомнить эти, возвращающие значение **true** или **false** для конструкции **if**. Если вам такое не по силам, запомните хотя бы, где находится данный список!

- **-b filename** .... Специальный файл блочного устройства.
- **-c filename** .... Специальный файл символьного устройства.
- **-d directoryname** ..... Проверка существования каталога.
- **-e filename** .... Проверка существования файла.
- **-f filename** .... Проверка существования обычного файла, не каталога.
- **-G filename** .... Проверка существования файла и принадлежности группе с текущим эффективным ID.
- **-g filename** .... True, если файл существует и установлен атрибут **set-group-id**.
- **-k filename** .... «Липкий» бит.
- **-L filename** .... Символьная ссылка.
- **-O filename** .... True, если файл существует и принадлежит пользователю с текущим эффективным ID.
- **-r filename** .... Проверка доступности файла на чтение.
- **-S filename** .... Проверка, является ли файл сокетом.
- **-s filename** .... Проверка, что файл имеет ненулевой размер.
- **-u filename** .... Проверка наличия бита **set-user-id**.
- **-w filename** .... Проверка доступности файла на запись.
- **-x filename** .... Является ли файл исполняемым.

Другая часто реализуемая опция в таких скриптах – **restart** [перезагрузка]. В простейшем случае это операция **stop**, за которой следует операция **start**, и вы можете легко выделить каждое действие в функцию, а затем просто объединить их вместе в **restart**.

Вы найдете полную версию скрипта слежения за сетью на нашем сайте www.linuxformat.com/files/136bash.zip.

Если запустить полный скрипт локально, вы должны увидеть

```
>sh netcheckd status
  * Process not running
> sh netcheckd start
  * netcheck started
> sh netcheckd status
  * Process running
> sh netcheckd stop
  * Process stopped
> netcheckd restart
  * Process not running
  * netcheck started
>
```

Осталось поместить файлы в должные каталоги (**/etc/init.d/netcheckd**, **/usr/bin/netcheck**) и, если пожелаете, добавить их в список автозапуска. В Ubuntu для этого просто выполните:

```
>sudo update-rc.d netcheckd defaults
 Adding system startup for /etc/init.d/netcheckd ...
  /etc/rc0.d/K20netcheckd -> ../init.d/netcheckd
  /etc/rc1.d/K20netcheckd -> ../init.d/netcheckd
  /etc/rc6.d/K20netcheckd -> ../init.d/netcheckd
  /etc/rc2.d/S20netcheckd -> ../init.d/netcheckd
  /etc/rc3.d/S20netcheckd -> ../init.d/netcheckd
  /etc/rc4.d/S20netcheckd -> ../init.d/netcheckd
  /etc/rc5.d/S20netcheckd -> ../init.d/netcheckd
>
```

Точный механизм варьируется. В Fedora и Red Hat для того же используется **chkconfig**.

Да, и последнее... если вы захотите поэкспериментировать, делайте все на тестовой или виртуальной машине – в конце концов, мы же не хотим вывести из строя основной Linux-компьютер! LXF

» Через месяц Продвинутый Bash – делаем якобы невозможное.

FreeBSD: Есть

Ваш дистрибутив уже не тешит ваше хакерское эго? Добавьте в вашу жизнь немного Unix с помощью руководства, написанного **Бобом Моссом**.





Наш эксперт

Боб Мосс успевает заниматься программированием и учиться на факультете компьютерных технологий.

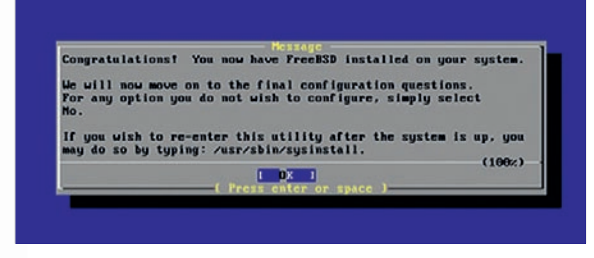
Итак, вы освоили Linux и узнали все его слабости и причуды. Разработчик вы или конечный пользователь, но Linux пляшет под вашу дудку, и вы можете задуматься: почему мы подстрекаем вас нарушить неписаное правило «Не сломалось – не чини»?

Ну, Linux – не единственная свободная операционная система в мире открытого ПО, и у нее есть серьезные Unix-соперники. Ближайшая из этих альтернатив известна как BSD, она с нами с 70-х годов.

И если, по-вашему, все, что родом из 70-х, обязано быть медленным, раздутым и одряхлевшим, вы сильно ошибаетесь. Изначально свободно распространяясь на территории кампуса Беркли Калифорнийского университета вплоть до 1995 года, BSD развилась в высоко безопасную и стабильную систему, способную-таки заставить Linux (сравнительного новичка) попотеть. BSD также применялась на стандартных рабочих станциях, где цена лицензии Unix была запретительно высока.



› **Запуск с диска демонстрирует искусство ASCII-рисования и параметры загрузки.**



› **Если вам нравились старые установщики Windows, то и эта цветовая схема подойдет.**

Все команды разработчиков BSD славятся дотошным вниманием к деталям. «Хаки» и обходные пути – здесь вещи неслыханные: разработчики всегда ищут самое элегантное решение. Короче, BSD – тонкий и мощный предок, и его расцвет отнюдь не позади.

Если это раздразнило ваш интерес (или вы, как альпинист Джордж Мэллори [George Mallory], стремитесь покорить Эверест просто потому, что он существует), вам будет приятно узнать, что мы не только рассмотрим FreeBSD в этом номере, но в следующий раз расскажем и об OpenBSD и приведем новые советы по подстройке системы к вашим нуждам.

Прежде чем начать, предупреждаем, что наш урок – для бывалых: подразумевается, что вы хорошо знакомы с командной строкой Linux и уверенно пользуетесь текстовыми установщиками. Поэтому мы рассмотрим только достойные особого внимания скользкие разделы, включая начальную установку и настройку рабочего стола, и как управлять пакетами, не давая подробное пошаговое руководство для этих процессов.

Ну, поехали

Установщик преподносит вам сюрприз. Он работает в текстовом режиме, но вовсе не сводится к нажатию клавиш Y и N. Вы увидите цветное текстовое меню с набором опций. Большая часть установки интуитивно ясна; большинство ответов будет «No».

Один из этапов установки, на который мы предлагаем не пожалеть времени – настройка сети. Он идет в самом начале, и мы рекомендуем не беспокоиться пока об IPv6, а затем просто взять установки DHCP по умолчанию. Пропустите этап настройки шлюза и опции, появляющиеся за ним в меню настройки сети, и переходите к следующему шагу. При установке часового пояса просто выберите континент, затем свою страну. Если BSD попытается установить BST вместо GMT – это приемлемо; только перед тем, как продолжить, убедитесь, что разница во времени верна.

» **Месяц назад** Мы фильтровали электронную почту командами с *Procmail*.

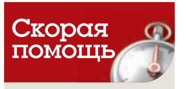
разница

Пройдя начальные шаги, установите и настройте пакеты. Если для установки вы скачали ISO-образ CD, вы сможете только установить дополнительные языковые пакеты, а вот те, кто не поленится скачать DVD, найдут там дополнительное ПО. На нашем уроке мы будем полагать, что у вас первый вариант, и поэтому расскажем, как настроить вашу систему на сетевую установку пакетов. А вот обладатели DVD смогут поглядеть все те пакеты, которые им могут понадобиться, и это ускорит процесс установки (хотя вам все же придется пройти другие этапы, о которых мы расскажем ниже).

> «Рекомендуем создать обычного пользователя, попутно с root.»

Можете просто выбрать «All», и будут установлены все пакеты. Обладатели DVD могут отмечать пакеты для установки клавишей пробела, и тем же способом мы потом будем настраивать GUI.

Затем рекомендуем создать обычного пользователя, попутно с учетной записью root. Если при этом вы оставите поле group пустым, автоматически создастся новая группа. После задания пароля root можно ответить «No» на последующие вопросы. Затем сохранитесь, выйдите и перезагрузите компьютер, чтобы изменения возымели эффект.



Скорая помощь

На данном уроке предполагается, что вы используете образ установочного CD для FreeBSD, однако на www.freebsd.org/where.html доступен ISO DVD, с добавочными пакетами.

Философия BSD

BSD и Linux во многом похожи, однако за ними стоят разные мировоззрения. Linux, например, развивает модульную архитектуру: все, что не входит в ядро, является дополнением к костяку системы. Поэтому вы получаете самые передовые функции, и система как целое развивается очень быстро, но иногда появляются безалаберные хаки для истребления ошибки или добавления новой приятной функции.

Это не всегда плохо, ведь Linux возглавляет мир открытого ПО и вводит инновации быстрее, чем какой-либо другой программный проект, но ставит под угрозу стабильность, так как изменения одного пакета теоретически могут повредить работе другого. Это решается мощной поддержкой со стороны разработчиков ядра, создателей дистрибутивов и конечных пользователей. Одно неуместное обновление или недостаток координации между двумя командами, разрабатывающими различные компоненты – и система может стать нестабильной или небезопасной. Мы видели это на примере проблем с *OpenSSL* в системах на базе Debian, описанных здесь: http://bit.ly/a1hnok. Их не замечали чуть ли не два года, но сейчас исправили.

Чистота — залог здоровья

Подход BSD совершенно другой. Существует базовый пакет, содержащий ядро и все существенные дополнения, которые разработчики посчитали абсолютно необходимыми для системы. Все они поддерживаются одновременно, и вы можете быть уверены, что костяк вашей системы всегда будет «просто работать». Это, правда, приводит к потере возможностей отделить одно от другого и снижает скорость инноваций, зато вы получаете огромную компенсацию в виде стабильности.

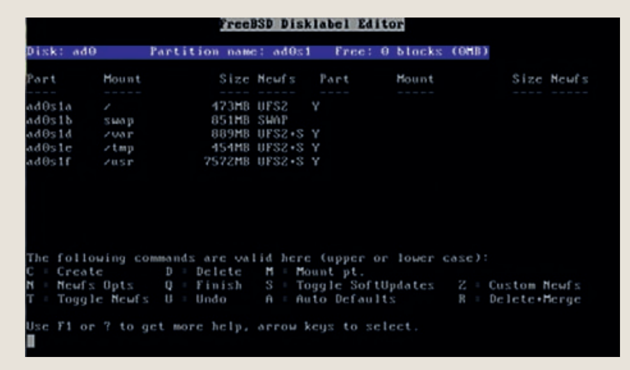
Пользователи BSD даже не ведают о безалаберных хаках: разработчики BSD нацелены на чистоту кода. То есть не нужно спешно применять заплатки, не заботясь о стабильности и безопасности системы в целом, и вы не обойдете стороной самое элегантное решение проблемы. Разработчик Linux может налепить временную заплатку и более к ней не возвращаться, но в BSD так не бывает. Опять-таки, это замедляет инновации и частоту появления исправлений, но в результате мы имеем систему, которая работает куда стабильнее остальных, так как здесь нет места компромиссам. Для сравнения скажем, что типичная машина с Linux дает вам несколько месяцев работы без перезагрузки, а ее аналоги с BSD спокойно трудятся год, а то и два. Удивительно, что FreeBSD и NetBSD так любят хостеры.

Лицензии

Ядро Linux и самые главные программы распространяются по лицензии GNU General Public Licence (версии 2 или 3). Это значит, что вы можете делиться и распространять программу (даже продавать ее); но если вы сделаете в ней какие-либо изменения, вы должны отослать изменения автору, чтобы в будущем программа работала лучше. Также вы должны предоставить исходный код для всех созданных вами бинарников.

В лицензии BSD таких оговорок нет. Пока вы признаете авторство исходного кода, вы можете делать с ним все что угодно. Это не так сильно воодушевляет сообщество, как GPL, и частично из-за этого разработка BSD иногда напоминает закрытую секту хакеров ядра. Однако с точки зрения конечного пользователя вы имеете больше прав – за счет тех, от которых отказались разработчики.

Лицензии отвечают культурам, окружающим разработчиков этих двух ядер, и выбор той, что вам больше подходит, с учетом всех за и против, личное дело каждого.



› Не говорите, что вас не предупреждали о текстовых установщиках!

FreeBSD: Ставим

Настройка BSD не такая, как у Linux, однако за несколько приемов вы сможете получить рабочий стол Gnome.

Выполнив установку на жесткий диск, можно посмотреть, какие выкрутасы есть в командной строке BSD по сравнению с Linux. Например, введя команду

```
pwd
```

вы заметите, что домашний каталог расположен не там, где он находится в стандартной структуре каталогов Linux. Также вы увидите подкаталоги, как и в Linux. Рекомендуем погулять по системе каталогов BSD и осмотреться: ведь это одно из главных различий между двумя системами.

Система готова к работе, однако следующим шагом стоит настройка *CVSup* (произносится «сив-сап») – утилиты, с помощью которой обновляется дерево портов (посмотрите врезку «Вопросы растениеводства», где разъясняется, что это и как оно работает). Вам нужно зайти от имени root и запустить **sysinstall** следующими командами:

```
login root
sysinstall
```

После первой команды потребуется ввести пароль root, как и в любом другом терминале. Появляющееся текстовое меню будет вам знакомо, ведь оно почти такое же, что было в установщике на CD. Для установки *CVSup* надо перейти в Configure > Packages > FTP Server, выбрать ближайший сервер и убедиться, что в следующем меню выбрано «Yes».

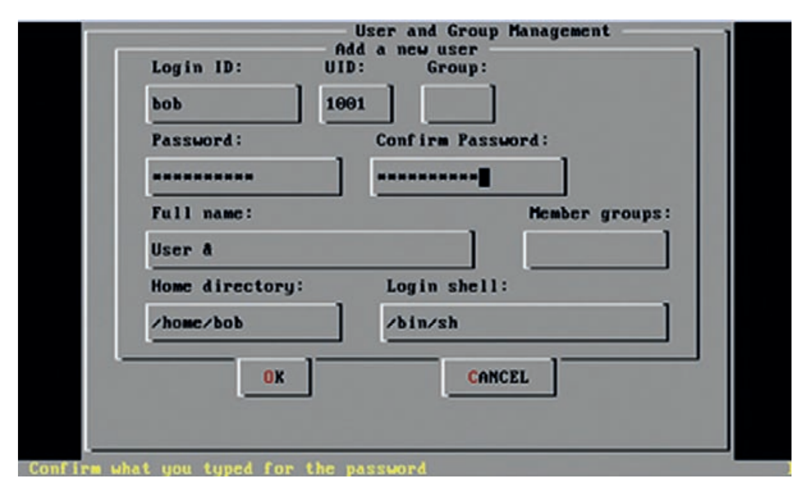


Если вы предпочли бы такую BSD, где вся работа по GUI уже проделана, посмотрите PC-BSD на www.pcbsd.org.

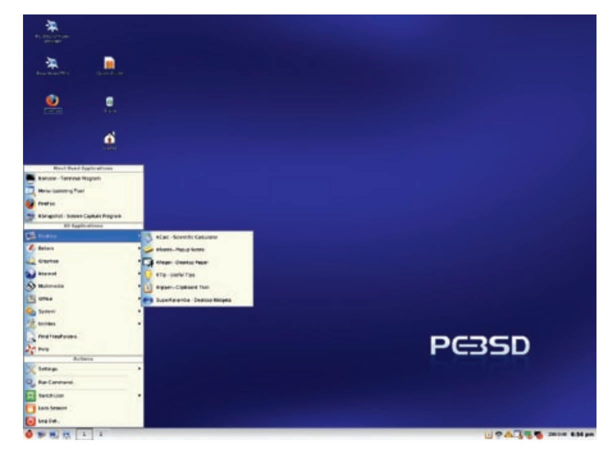
Сидим на дереве!

Теперь перейдем в Net > cvs-without-gui, нажмем пробел и выберем «OK» клавишей табуляции, нажмем Enter два раза (при установке с DVD было бы так же). По завершении выйдите из установщика и перезагрузитесь, чтобы ваши настройки были сохранены. Затем, чтобы установить и заполнить дерево портов, выполните в сеансе терминала root команду

```
cvsup -h cvsup.freebsd.org /usr/share/examples/cvsup/portssupfile
```



› Добавлять пользователей намного проще в этом удобном текстовом интерфейсе.



› PC-BSD демонстрирует, чего можно достичь в BSD.

где **cvsup.freebsd.org** – сервер, выбранный вами на предыдущем этапе. В этой строке вписан адрес центрального сервера FreeBSD, а если вы не нашли адреса в текстовом установщике, обратитесь к списку доступных серверов на http://tinyurl.com/bsdmirrors.

Если все идет правильно, на этой стадии вы увидите, как скачивается огромное количество файлов, и имена многих пакетов пользователям Linux покажутся знакомыми. Хотя большая часть BSD-систем имеет эмуляцию двоичных файлов Linux, на дерево портов перенесена большая библиотека открытых программ. Для применения изменений перезагрузите машину.

Автоматизируй и обновляй

Любой пользователь Linux знает, что запускать команду в терминале каждый раз, когда потребуется обновить дерево портов – не самая дружелюбная к пользователю задача. К счастью, мы можем автоматизировать это в BSD примерно так же, как в Linux.

Те, кто знаком с *Vi*, могут сразу редактировать нужные файлы. Всех прочих обрадует весть, что редактором по умолчанию можно сделать *Nano*.

Для установки *Nano* воспользуемся исходниками, чтобы показать вам, что вы не ограничены программами из пакетов BSD. Для установки из исходного кода применим следующие команды:

```
cd /usr/ports/editors/nano
make install
```

Как видите, здесь не нужно выполнять команды **configure** и **make**, так как все заголовочные файлы и портирование сделаны до вас. Просто запустите **make install**, и эти этапы (включая даже *Autoconf*) при необходимости запустятся сами. Нажмите «OK», когда появится окно *libiconf*. И снова, для применения изменений придется перезагрузиться.

Установив *Nano*, установите его как текстовый редактор по умолчанию, прежде чем мы начнем составлять расписание

» Пропустили номер? Узнайте на с. 107, как получить его прямо сейчас.

себе BSD

задач. Пользователи *Vi* могут пропустить этот этап, а если вы выбрали *Nano*, выполните следующие команды:

```
cd /root
nano .cshrc
```

В этом файле спуститесь до строки

```
setenv EDITOR vi
```

и смените **vi** на **nano**. Нажмите Ctrl+O, чтобы изменения записались на диск (перезагрузка не нужна), а потом Ctrl+X, чтобы выйти.

Теперь нужно отредактировать crontab, с помощью следующих строк:

```
cd /var/cron/tabs
ln -s /usr/share/examples/cvsup/ports-supfile /updatedir
crontab -e -u root
```

Они переместят вас в папку crontab, и откроется редактирование файла с правами root. Символьная ссылка нужна из-за того, что *Nano* заламывает строки, потихоньку вставляя символ перевода строки. Поскольку все это появится в команде, которую мы намерены выполнять (а crontab учитывает символ перевода строки при интерпретации команд), у вас будут странные ошибки. Если вы пользуетесь *Vi*, вас это не затронет, но при желании можете тоже воспользоваться этой возможностью.

Отредактируйте файл crontab, добавив такие строки:

```
15 3   *   *   *   /usr/local/bin/cvsup -h cvsup.freebsd.org
/updatedir
```

Будет запускаться обновление с того же сервера, что вы использовали ранее, с правами root каждый день в 3.15 утра. Сохранитесь, выйдите и перезагрузитесь, чтобы изменения вступили в силу.

Приятные излишества

Теперь базовая система приведена в рабочее состояние, и следующий шаг (если вы планируете использовать FreeBSD в качестве рабочей станции) – установка рабочего стола. Чтобы установить X-сервер, выполните команды

```
pkg_add -r perl
pkg_add -r xorg
```

Если запуск **startx** выдает окна странного вида, значит, установка успешна. Если на этом этапе у вас возникли проблемы, то подписчики смогут найти некоторые решения типовых проблем в **LXF125**.

После перезагрузки системы можно ставить рабочий стол. В этом руководстве мы выбрали Gnome, а в следующем номере, когда будем рассказывать об OpenBSD, остановимся на KDE, чтобы нас не обвинили в пристрастности. В терминале введите команду

```
pkg_add -r gnome2
pkg_add -r gnome2-fifth-toe
```

Затем откройте **/etc/rc.conf** и добавьте в конец файла такую строку:

```
gnome_enable='YES'
```

Сохранитесь и выйдите из редактора, как раньше, после чего запустите в терминале **xorgconfig**. Сейчас уже можно, наконец, запустить GDM без помощи **startx**, а строка, прописанная нами в **/etc/rc.conf**, гарантирует, что основные службы Gnome, такие как GDM, HAL, D-BUS и Avahi, будут запускаться при загрузке системы.

Ну вот, вы обзавелись исправно функционирующей установкой FreeBSD с рабочим столом Gnome. Не пропустите урок следующего номера, где мы продвинемся на новый этап и возьмем в качестве примера установки BSD родственную систему, OpenBSD. **LXF**

Вопросы растениеводства

Почти все мыслимые дистрибутивы Linux имеют свой менеджер пакетов и хотя бы один связанный с ним репозиторий. FreeBSD не является исключением, однако его способ может сперва показаться инопланетным.

Во-первых, FreeBSD использует репозиторий CVS, называемый «дерево портов» – с целью сэкономить время пользователей. Им незачем самим менять заголовочные файлы и портировать существующие исходники пакетов в BSD – система делает это за них.

На нашем уроке мы пользовались утилитой *CVSup*. Ее главная цель – скачивать пакеты исходников, однако ее можно применять и для обновления существующих версий пакетов при запуске обновления системы. Таким образом, ваша система может иметь самые свежие версии программ, портированных в проект BSD.

Установить заранее скомпилированный двоичный пакет из дерева портов довольно легко. Просто введите в сеансе root следующую команду:

```
pkg_add -r packagename
```

где **packagename** – название требуемого пакета.

Переключатель **-r** скачивает пакет из сети и выполняет его установку. Чтобы удалить пакет, используйте обратную команду:

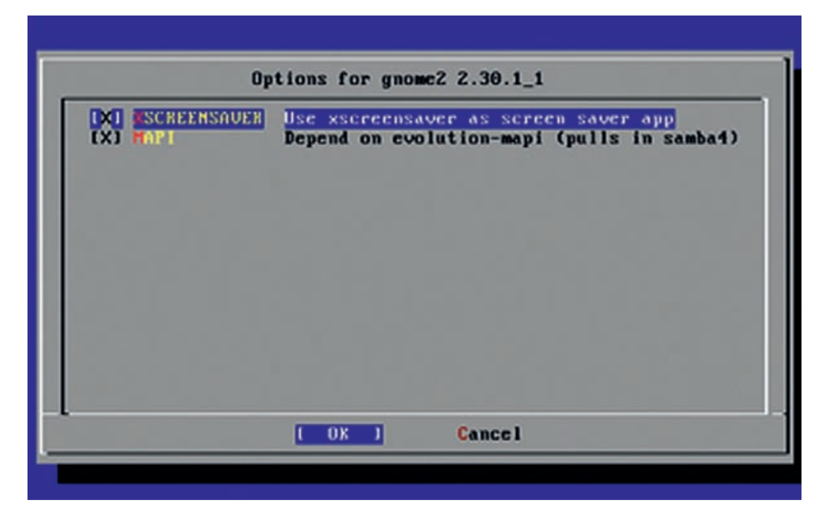
```
pkg_delete package-x.x.x
```

где **package-x.x.x** – полное имя пакета и его версия. Если вы не уверены в номере версии, просто воспользуйтесь, как обычно, *grep*, но с командой **pkg_info**:

```
pkg_info | grep package
```

Опять-таки, здесь **package** – название программы, которую нужно удалить. В следующем номере мы расскажем о процессе ручного обновления пакетов с хитрым трюком, и о том, как находить и заменять любые пакеты с неразрешенными проблемами с безопасностью.

› Кто откажется от хранителей экрана, установленных на рабочем столе BSD?

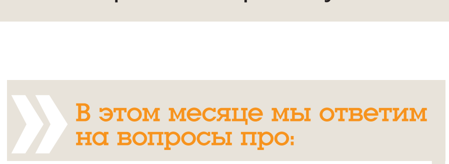


» Через месяц Рассмотрим другого родича Linux, OpenBSD.



Ответы

Есть вопрос по открытому ПО? Пишите нам по адресу answers@linuxformat.ru



1 Ожидайте ужасы

В последних двух номерах вы рассмотрели особенности как виртуализации, так и двойной загрузки, однако ни слова про их совместное использование. А мне кажется, что тут есть преимущества. То есть операционная система установлена на разделе жесткого диска, чтобы можно было загружать ее на родном оборудовании из *Grub* (при необходимости), и можно загружать ту же операционную систему в виртуальной машине, чтобы не перезагружаться. Мне кажется, это возможно. Как я понял, для этого программе виртуализации просто нужен доступ к разделу жесткого диска, а не к сжатому файлу. Можно ли сделать так, чтобы виртуализация загружала ОС, установленную на раздел жесткого диска?

Дэмиан Дж. Лейпидж [Damian J Lapidge]

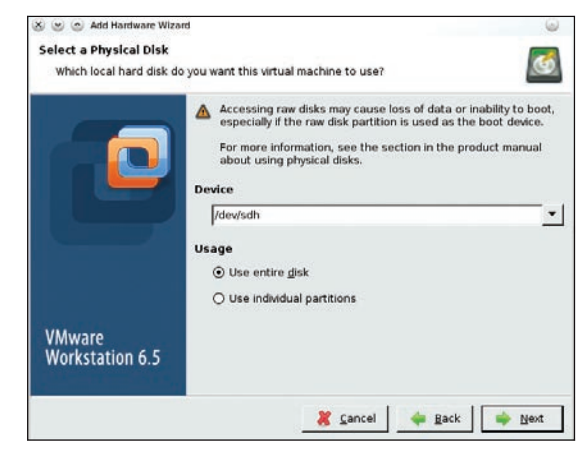
Установить виртуальную машину на раздел вместо дискового файла можно, но то, что Вы предлагаете, чревато ошибками. *VirtualBox* и *VMware Workstation* позволяют использовать реальные разделы жесткого диска вместо виртуальных дисков. К слову, файлы виртуальных дисков не сжаты; они меньше, чем определенный Вами размер диска, так как занимают лишь тот объем, который необходим для хранения содержащихся на виртуальном диске данных, и расширяются по мере надобности (сжатие плохо сказывается на производительности). Как известно, использование «сырых», физических разделов – опция для экспертов, рекомендуемая только при чрезвычайных обстоятельствах. В *VMware* такие разделы добавляются через GUI обычным образом, а в *VirtualBox*, прежде чем начать использование раздела, потребуется вручную создать файл **.vmdk**. Чтобы получить доступ к **/dev/sda3**, выполните в терминале, как обычный пользователь, следующее:

```
VBoxManage internalcommands
createrawvmdk -filename /home/user/. VirtualBox/
HardDisks/somefile.vmdk
-rawdisk /dev/sda -partitions 3
```

Вам придется задать полный путь к файлу **.vmdk** – опция **-rawdisk** берет имя диска, а параметр **-partitions** выдает доступ к одному или более дискам. После этого добавьте файл **.vmdk** в менеджер устройств *VirtualBox*.

Виртуальную машину можно запустить из «сырого» раздела, но надежно загрузить одну и ту же установку из виртуальной и из реальной машины нельзя. Ведь виртуальная машина не дает прямого доступа к Вашему оборудованию, то есть у нее другая видеокарта, а также сетевой, дисковый контроллеры, звуковая карта и прочее. Если Вы установились на жесткий диск в одном окружении, а затем пытаетесь загрузиться в другом, операционная система решает, что попала на другой компьютер. В случае с Windows это пробудит системы защиты прибыли Microsoft и потребует повторной активации при каждом переключении окружения. И Linux, и Windows также будут жаловаться на смену оборудования и требовать загрузки и настройки других драйверов.

Решение есть: можно использовать два раздела для той ОС, для которой будет выполняться двойная загрузка – C и D для Windows, **/** и **/home** для Linux. Установите их на жесткий диск, как обычно, а затем инсталлируйте в виртуальную машину, используя виртуальный диск для операционной системы, а реальный дисковый раздел – для диска D или **/home**. В этом случае у Вас будут



Виртуальные машины типа VMware Workstation могут загружаться с физических дисков: игнорируйте сообщения об опасности на свой страх и риск.

Наши эксперты

Мы найдем ответы на любой вопрос — от проблем с установкой системы или модемом до сетевого администрирования; главное — спросить!



Нейл Ботвик
Владелец ISP и экс-редактор дисков для нашего журнала, Нейл считает, что в Linux он от скуки на все руки.



Майк Сондерс
Майк был одним из создателей прототипа LXF – Linux Answers. Его специальности – программирование, оконные менеджеры, скрипты инициализации и SNES.



Пол Хадсон
Пол – местный супер-программист, и он может и хочет управиться со всеми вашими проблемами по части web и баз данных.



Грэм Моррисон
Когда Грэм не обозревает кучи программного обеспечения и не халтурит с *MythTV*, он готов к ответам насчет любого оборудования и проблем виртуализации.



Евгений Крестников
10 лет работал системным администратором. Он поможет вам разобраться с нетривиальными вопросами настройки Linux, а также со встраиваемыми системами.



Юлия Дронова
Если компьютер у Юлии не занят выполнением команды *emerge*, она спешит применить его для модерирования www.unixforum.org.

КУДА ПОСЫЛАТЬ ВОПРОСЫ

Пишите нам по адресу answers@linuxformat.ru или спрашивайте на форуме: www.linuxformat.ru

отдельные установки двух различных ОС, соответствующих различным «оборудованиям», однако персональные данные будут едиными. Вы загружаете две разные операционные системы, но они работают с одними и теми же файлами. НБ

2 Двубунту

В **У меня ноутбук с Windows 7 и двумя установками Ubuntu 10.04. Когда я установил Ubuntu наряду с Windows, все было прекрасно, пока я не потерял значки на верхней панели справа — не сумев вернуть их обратно, я, будучи новичком, решил, что смогу поставить Ubuntu поверх первой. И теперь у меня два экземпляра Ubuntu. Есть ли безопасный способ удалить ненужную установку Ubuntu?**

Билл Мюйр [Bill Muir]

О Да, есть: удалите разделы, содержащие эту установку. Загрузившись с Ubuntu CD и запустив менеджер разделов из меню Администрирование, Вы должны увидеть на жестком диске пять разделов: один Windows, два Linux и два раздела подкачки, каждый для своей установки Ubuntu. Главная беда в том, что испорченной установке Linux соответствует первый раздел: последний раздел удалить всегда проще, так как потом можно увеличить размер предыдущего раздела и заполнить пустое место. Сначала определите, какой раздел какой установке соответствует; наиболее надежный способ для этого – загрузиться в каждой из установок и в обеих выполнить в терминале:

```
df -h /
```

В столбце Filesystem Вы увидите название раздела, что-то типа **/dev/sda2**. Если тот раздел, который должен остаться, является первым из разделов Linux, пропустите остаток этого абзаца. Зная, что есть что, загрузитесь с CD и откройте каждый из разделов в менеджере файлов. Переименуйте домашний каталог на первом разделе во что-нибудь вроде **home.old** и скопируйте туда домашний каталог из второго раздела. Тогда Вы сможете использовать все настройки и данные из второй установки; затем, убедившись, что каталог **home.old** уже не содержит ничего важного, его можно будет удалить. Проблема со значками была из-за настроек в домашнем каталоге, но теперь можно спокойно пользоваться первоначальной установкой.

Запустите менеджер разделов, удалите второй раздел Linux и один из разделов подкачки, чтобы свободное место шло следом за разделом Linux. Теперь измените размер раздела Linux, чтобы он занимал все пространство. Нажмите Apply [Применить] и выйдите из программы, которая начнет изменение размера. По окончании перезагрузитесь, и все будет в порядке.

Есть еще пара вещей, которые, возможно, откажутся работать после перезагрузки из-за перемещения файлов. Самое серьезное – это если *Grub* не найдет какие-нибудь файлы. В этом случае снова вернитесь к загрузке с CD, откройте терминал и введите

```
sudo grub-install /dev/sdaN
```

заменив **N** на верный номер раздела Linux. Другая проблема – отказ системы распознать подкачку; для проверки этого запустите в терминале **sudo swapon -s**. Если раздел подкачки не отобразится, отредактируйте **/etc/fstab**, выполнив

```
sudo gedit /etc/fstab
```

и поменяв название раздела в начале строки swap на правильное. Вероятно, это будет **/dev/sda5**. Может оказаться, что там используется формат UUID, но можно спокойно удалить длинную строку и просто написать название раздела – строка будет выглядеть примерно так:

```
/dev/sda5 none swap sw 0 0
```

Теперь перезагрузите компьютер и любуйтесь значками в должном месте! ПХ

3 Архивирование почты

В **Я пользуюсь PCLinuxOS несколько лет, и до сих пор в восторге от его практического удобства и внимания к деталям. Разработчики PCLinuxOS плавно обновлялись от исходной версии 2007 до 2009, но затем по понятным причинам решили перейти с KDE 3.5 на 4. А значит, обеспечить непрерывность невозможно, ведь изменения в KDE 4 слишком радикальны. Я и решил отказаться от PCLinuxOS 2007 и установить 2010 с нуля. Тут-то и случился облом. Можно ли сохранить/заархивировать мою электронную почту в старом дистрибутиве и перенести ее в новый? Сохранить отдельные письма несложно; но есть ли безболезненный способ перенести всю коллекцию из тысяч писем? Моя почтовая программа — *SeaMonkey*, и ни на сайте, ни в «справке» ответа нет.**

Морис Джордж [Maurice George]

О Это одна из причин, почему мы всегда рекомендуем иметь отдельный раздел **/home** – чтобы можно было легко сохранять данные при смене дистрибутива. В Вашем случае это уже поздно делать, но вспомните об этом, когда будете ставить новый дистрибутив. *SeaMonkey* хранит все данные и настройки в папке **.mozilla/seamonkey** Вашего домашнего каталога; внутри нее – папки со случайными именами, где хранится вся Ваша информация, а также файл **profiles.ini** с парой настроек, включая имя каталога. Все, что Вам нужно сделать – это куда-нибудь заархивировать весь каталог **.mozilla**, а затем скопировать его уже в новой установке. Можно бы скопировать каталог на внешнее устройство, но если оно форматировано не для файловой системы Linux, утратятся разрешения и владельцы, так что лучше использовать архив. Команды

```
cd
tar czf mymail.tar.gz .mozilla
```

сохранят весь каталог в сжатом архиве (он может быть довольно большим), и его можно скопировать на USB-брелок или CD. Команда **cd** гарантирует, что Вы находитесь в своем домашнем каталоге. После установки дистрибутива, но до первого запуска в нем *SeaMonkey*, убедитесь, что в новом домашнем каталоге папка **.mozilla** отсутствует, после чего откройте терминал и выполните:

```
cd
tar xf /путь/к/mymail.tar.gz
```

чтобы восстановить папку. Вместо команд оболочки можно использовать программу создания резервных копий; главное, что tar-архив сохранит все атрибуты файлов.

Восстановив каталог, проверьте его владельца – либо командой **ls -l**, либо через окно свойств в менеджере файлов. Возможно, он изменится, если новая установка будет использовать другой ID пользователя, даже если имена пользователей совпадают. Тогда можно быстро сбросить владельца для всего содержимого каталога

```
chown -R вашеимяпользователя: .mozilla
```

НБ

4 USB & fstab

В **Можно ли иметь несколько пунктов в fstab, ссылающихся на одно и то устройство /dev, но с различными точками монтирования? Причина моего интереса такова: в моем компьютере только один USB-порт, и иногда я подключаю к нему флэшку, иногда — жесткий USB-диск. Монтирование с точкой монтирования позволит мне использовать специфические характеристики для каждого из этих устройств.**

Фил Колдуэлл [Phil Caldwell]

О Это возможно. При задании точки монтирования (или устройства) в качестве единственного аргумента команды mount, она ищет запись о нем в **/etc/fstab** в поисках опций монтирования. Если строка в **fstab** не содержит в своих опциях **user** или **users**, Вы не сможете надежно выполнить автомонтирование, или для подключения устройства Вам потребуются права root.

Более традиционный подход – использовать правила **udev**, чтобы каждое устройство получило в **/dev** уникальное имя. Тогда у Вас в **fstab** будут совершенно разные строки, которые не перепутаешь, а при желании можно сделать автомонтирование. Правилом *udev* можно даже задать, чтобы одно устройство монтировалось автоматически, а другое нет. Правила *udev* располагаются в каталоге **/etc/udev/rules.d**, и файл должен иметь расширение **.rules**, иначе *udev* не будет его обрабатывать. Не поддавайтесь соблазну редактировать существующие файлы – они могут перезаписываться при обновлении пакетов; просто создайте новый файл. С помощью *lsusb* определите производителя и ID устройства – два числа в шестнадцатеричном формате, в каждом по четыре цифры, например, после слова ID.

```
Bus 001 Device 012: ID 0781:5406 SanDisk Corp.
Cruzer Micro U3
```

затем создайте правило наподобие следующего:

```
#SanDisk Cruzer flash drive
SUBSYSTEMS=="usb", KERNEL=="sd[a-z]1",
ATTRS{idVendor}=="0781",
ATTRS{idProduct}=="5406",
SYMLINK="usbstick"
```

Комментарий тут помещен для ясности, а остальное – одна строка. Все условия должны удовлетворяться, то есть это должно быть USB-устройство с соответствующими ID, имя которого в ядре должно заканчиваться на 1 (в против- »

ном случае это правило будет соответствовать самому брелку, а также разделам на нем). Последняя строка – присваивание, а не проверка: там используется =, а не ==, это создание символической ссылки от файла устройства, данного ядром, на **/dev/usbstick**. Решайте сами, хотите ли Вы дать различным USB-брелкам одно и то же имя или разные; есть также возможность использовать отдельное имя для каждого пункта или для одинаковых классов устройств.

Теперь можно отредактировать **/etc/fstab**, указав в нем опции монтирования для **/dev/usbstick**, и примонтировать его вручную. А можно дать правилу *udev* сделать это за вас, примерно так:

```
SUBSYSTEMS=="usb", KERNEL=="sd[a-z]1",
ATTRS{idVendor}=="0781",
ATTRS{idProduct}=="5406",
SYMLINK="usbstick", RUN="/bin/mount/dev/
usbstick"
```

Вам следует указать полный путь для любой команды, которую Вы хотите выполнить. Запуск команд через **RUN** из *udev* блокирует систему на время работы этих команд, так что используйте только быстро работающие команды – например, монтирование устройства. *Udev* запускает команду как root, так что для монтирования под пользователем используйте **su**.

```
RUN="su имя_пользователя --command
'/bin/mount /dev/usbstick' "
```

Обратите внимание на дополнительные кавычки – они нужны, когда строка команды, передаваемая **su**, содержит пробел. После того, как файлы отредактированы, ничего перезапускать не надо, поскольку *udev* увидит изменения – для проверки, работает ли правило, просто выньте устройство и вставьте его обратно. **MC**

5 Экономия ОЗУ

В У меня старый ПК-башня, с ОЗУ всего на 1 ГБ. Поиск 1-ГБ планки подходящей цены вызвал проблемы — видимо, из-за возраста системы. На передней панели есть мульти-кард ридер, поддерживающий карты Smartmedia/xD, MMC/SD, Compact Flash I/II и MS/MS PRO. Можно ли вставить одну из них и заставить Linux считать ее расширением ОЗУ? Если да, то что мне делать: настроить системные программы или взять специальный дистрибутив? Сдается, что мой объем ОЗУ малость затрудняет запуск нескольких виртуальных машин.

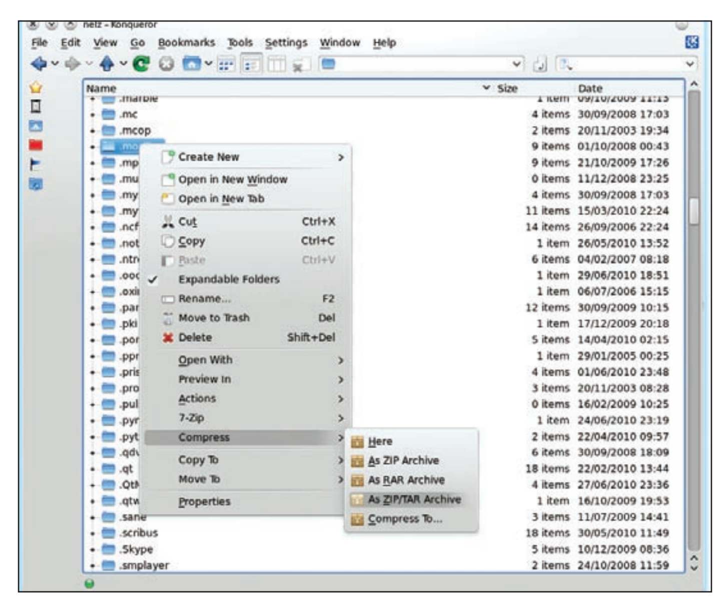
Стюарт Эллиотт [Stuart Elliott]

О То, что Вы предлагаете, невозможно. Карты флэш-памяти работают только как устройства хранения. Теоретически можно использовать такую карту для подкачки, чтобы увеличить объем доступной виртуальной памяти, но она работает куда медленнее, чем жесткий диск. В наши дни 1-ГБ планку DDR2 можно найти долларов за 30, хотя более старые DDR чуть ли не вдвое дороже. Если Вам нужна еще более старая память, я бы посоветовал eBay.

Если обновление памяти отпадает, возможны другие шаги. Во-первых, уменьшите память, выделяемую каждой из виртуальных машин. И не обязательно назначать стандартные кратные объемы памяти. Затем посмотрите, нельзя ли увеличить память для виртуальных машин, уменьшив память, потребляемую другими программами. Зайдите в менеджер стартовых сервисов Вашего дистрибутива и отключите все ненужное. Если есть службы, которые Вам не хочется отрубать навек, примените скрипт для запуска виртуализации – он сначала отключит службы, а затем включит их обратно:

```
#!/bin/sh
/etc/init.d/cups stop
/etc/init.d/sshd stop
/opt/bin/VirtualBox
/etc/init.d/sshd start
/etc/init.d/cups start
```

Также займитесь параметрами Вашего рабочего стола. Большие картинки на обоях кушают больше памяти, чем однотонная заливка; то же касается окружений типа Gnome и KDE. Попробуйте взамен *LXDE* или *Xfce*. И, естественно, понадобится интенсивная подкачка. Виртуальная машина станет невыносимо медленной, но лучше это, чем зависание компьютера. Количество высвобожденной памяти можно отследить, запустив в терминале команду **free** до и после изменения. Цифры в строке **"-/+ buffers/cache»** покажут, сколько памяти используется приложениями и данными. **ГМ**



› **Упаковав каталог .mozilla в tar-архив, можно сохранить все письма, настройки и закладки *SeaMonkey*.**

6 Скользя во тьме

В Моя проблема, похоже, типовая: нужно, чтобы работал сканер. В 8.04 я этого добился, но недавно обновился до 10.04, и сканер забастовал. В моих старых инструкциях излагалось добавление пользователей в группу scanner. А такой группы теперь нет! Я думаю, что есть ссылка от группы на драйвер или нечто в этом роде — и как же создать правильную группу scanner?

Случайно я обнаружил обходной путь. Если загрузить Windows XP Pro, а затем перезагрузиться в Ubuntu, сканер виден в *Xsane*. Как получается, что некоторая инициализация переносится с процесса загрузки одной ОС на другую? При загрузке XP мотор сканера ненадолго включается, и то же происходит во время перезагрузки в Ubuntu, но не при загрузке Ubuntu первым.

Иэн Дормер [Ian Dormer]

О Создание новой группы тривиально. Надо всего лишь зайти в Applications > Accessories > Terminal и ввести

```
sudo groupadd scanner
```

или использовать программу Users And Groups из меню System > Administration. Нажмите на кнопку Groups, а затем на Add. На сей раз, однако, это может не сработать: коли уж система сама не создала группу scanner, то она и не выдала этой группе разрешения на сканер. Если Ваша процедура приведения сканера в рабочее состояние включает выделение группе scanner разрешения на запись в файл устройства сканера, либо путем ввода команды при загрузке, либо путем определения правила *udev*, то все в порядке. Если Вы хотите, чтобы все пользователи компьютера (особенно если это Вы один) могли пользоваться сканером, можете взять любую группу, в которой они состоят. Идея отдельной группы состоит в наделении правами на сканер некое подмножество пользователей. Загружаясь, драйвер Windows посылает сканеру либо код, либо команды, и инициализирует сканер. При перезагрузке без отключения питания сканер остается включенным и не перезагружается, сохранив инициализацию. Возможно, единственная причина отсутствия инициализации при холодной загрузке Linux – та, что драйвер *SANE* не может писать на сканер за неимением прав. **НБ**

7 Руткит в Fedora?

В Я поставил на свой ноутбук Fedora 13 и сразу после первой перезагрузки установил *ChkRootKit* и просканировал свой компьютер. *ChkRootKit* доложил, что проблем нет. Потом я обновил систему через менеджер пакетов. После нового запуска *ChkRootKit* выдал предупреждение: /sbin/init INFECTED. Я снова установил Fedora 13, обновил систему, запустил *ChkRootKit*, и получил то же предупреждение. На сей раз я предусмотрительно сохранил копию /sbin/init. Сравнение исходного и нового файлов /sbin/init выявило массу различий между ними. Это *ChkRootKit* дает ложную тревогу или обновление Fedora установило руткит?

Стивен Скотт [Steven Scott]

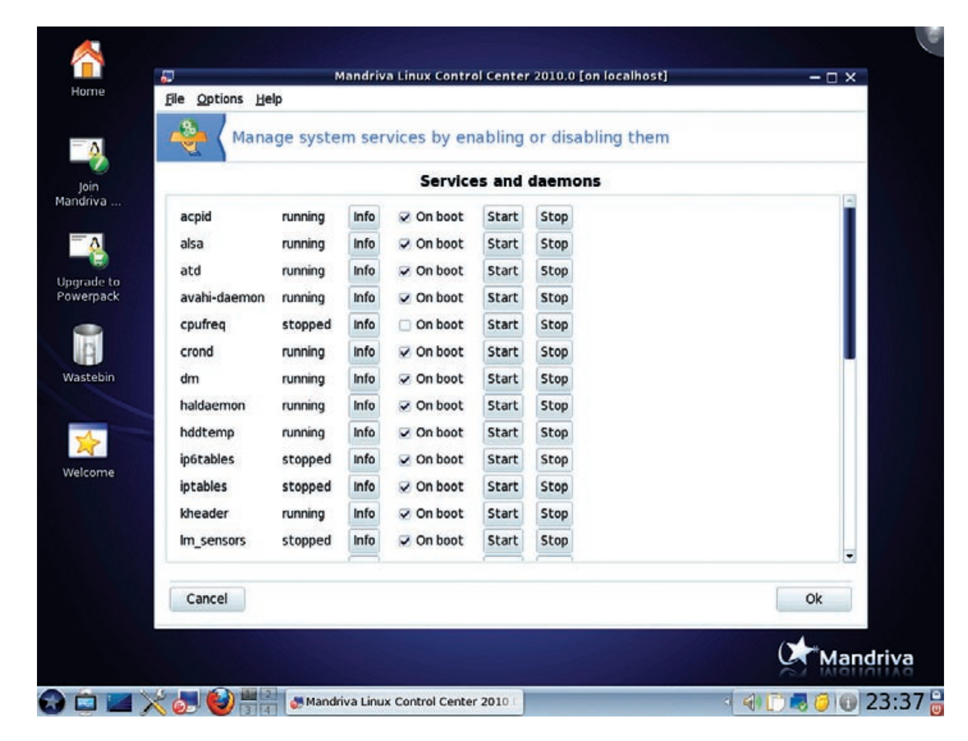
О Руткиты изо всех сил скрывают свое присутствие. А сканеры руткитов, вроде *ChkRootKit* и *RKhunter*, могут лишь отмечать признаки их наличия: изменение стандартных файлов, открытие необычных портов, сомнительные строки в скриптах или наличие скриптов вместо обычных исполняемых файлов.

Ваш случай – почти наверняка ложная тревога, то есть ошибка *ChkRootKit*. Такое неизбежно в методах обнаружения руткитов, ведь альтернатива – дать ход подозрительным файлам – гораздо хуже. Проверьте журналы *ChkRootKit* или запустите его в подробном режиме; вы увидите, что он счел непорядком в init. Загляните на сайты Fedora и *ChkRootKit*, на трекеры ошибок, и поищите упоминание об этом. Файл init крайне важен: это самый главный процесс, из него плодятся все остальные, и его заражение – вещь очень серьезная. Однако все пакеты репозиториев Fedora снабжены контрольной суммой md5 и подписаны GPG, так что шансы появиться поддельному пакету там, мягко говоря, невелики.

Для проверки, менялся ли файл после установки, запустите

```
rpm -V SysVinit
```

Если в ответ ничего не вывелось, значит, Ваша копия **/sbin/init** точно такая же, как и в репозиториях RPM. **НБ**



› **Освободите немного памяти виртуальным машинам, отключив ненужные им стартовые службы.**

8 Загрузка с USB на HD

В У меня есть ноутбук, требующий для работы шифрования жесткого диска. Шифруется раздел Windows и добавляется собственный загрузчик, то есть *Grub* установить нельзя: ведь он перепишет MBR, и Windows не загрузится. В неразмеченной области диска после Windows-раздела я создал корневой раздел для установки Linux и раздел подкачки. Я успешно установил Kubuntu, используя установочный CD, не велев устанавливать загрузчик. И теперь мне нужно как-то загружать его, с чем я сейчас и борюсь. У меня есть USB-брелок с SysLinux для загрузки Crunchbang и еще пары спецдистрибутивов (Clonezilla, DBAN и прочих), и мне кажется, их достаточно, чтобы как-нибудь загрузить раздел Linux. Но вот как этого достичь?
MichaelW, с форума

О Вам нужно, чтобы Kubuntu установил загрузчик, но не в MBR, а на свой корневой раздел. Это можно сделать, вовремя нажав на кнопку Advanced при установке. Конечно, с помощью Super Grub Disk (www.supergrubdisk.org) можно установить *Grub* и после установки, но поскольку Вы еще ни разу не пользовались своей системой, вы можете просто запустить установщик заново.

Затем, как правило, загрузчик Windows передает права *Grub*, но с Вашей установкой это не пройдет: Вам нужен менеджер загрузки на диске, способном использовать *Smart Boot Manager* (который всегда имеется на DVD к журналу). Запишите ISO на CD или образ гибкого диска на USB-брелок с помощью

```
dd if=/media/LXFDVD136/Essentials/SBM/sbootmgr.dsk of=/dev/sdb
```

где предполагается, что USB – это **/dev/sdb**. Как альтернативу SBM, можно попробовать *Plop Boot Manager* – взяв его с www.plop.at/en/home.html или опять же с DVD. Запишите его на USB-брелок похожим образом:

```
dd if=/media/LXFDVD136/Essentials/plpbt/plpbt.img of=/dev/sdb
```

Также можно использовать Ваш USB-брелок с SysLinux. Скопируйте **plpbt.bin** с DVD в корень USB-брелка и добавьте в **syslinux.cfg** следующие строки, чтобы создать новый пункт в меню загрузки: »

Часто задаваемые вопросы

KVM

» Это же прибор для разделения клавиатуры и монитора между двумя компьютерами, верно?
Есть такой, но наш – совсем другой KVM: это Kernel-based Virtual Machine, то есть виртуальная машина на основе ядра.

» С первым было как-то понятнее. А что она делает?
Это способ повышения скорости (и эффективности) виртуальных машин с помощью расширений виртуализации, встроенных в последние процессоры Intel и AMD.

» Так это железо, а не функция Linux?
Отчасти. Расширения встроены в оборудование, а ядро содержит использующие их программы. Раньше это было организовано как отдельный пакет модулей, а теперь встроено в ядро.

» А как узнать, поддерживают ли KVM мои CPU и ядро?
Запустите в терминале **cat /proc/cpuinfo**. Если раздел флажков содержит либо **svm** (у AMD), либо **vmx** (у Intel), то ваш CPU подходит. Если версия вашего дистрибутива достаточно свежа, почти наверняка поддержка KVM в нем есть. Но, чтобы убедиться, выполните

```
sudo modprobe -l kvm\*
```

и если в выводе что-нибудь есть, значит, ядро поддерживает KVM.

» Ну, в моем ядре и CPU есть функции KVM, и что нужно сделать, чтобы ускорить виртуальные машины?
Да в общем-то ничего. *VMware* и *VirtualBox* используют KVM автоматически, хотя можно позаботиться о загрузке модулей **kvm-intel** или **kvm-amd** (добавьте их в список модулей вашего дистрибутива, загружаемых при запуске ОС).

» Что-нибудь еще использует KVM?
Есть специальная версия *Qemu* для работы с KVM. Обычный *Qemu* эмулирует процессор, и остальные части компьютера тоже, а это довольно медленно, тогда как KVM-версия очень быстрая. Голая программа не имеет таких украшательств, как *VMware* или *VirtualBox*, зато она открытая и совершенно свободная.

» Судя по вашим словам, она не слишком дружелюбна.
Qemu основана на командной строке (сама по себе, а не виртуальные машины), но есть удобный графический менеджер для виртуальных машин KVM, под названием (сюрприз!) *Virtual Machine Manager* (возможно, в вашем менеджере пакетов он показан как **virt-manager**).

» Звучит интересно, но неужели с ней совсем нет проблем, а?
KVM существует уже не первый день, и в основном она стабильна и надежна. Однако попытки запустить одновременно две разные системы виртуализации, скажем, *VirtualBox* и *Qemu*, могут привести к зависанию, так как они передерутся за одни и те же расширения CPU.

```
label plp
linux plpbt.bin
```

Любой из этих загрузчиков будет запускаться с USB-брелка (или с CD, используя ISO-образы) и позволит Вам передать управление на загрузчик в корне Вашей установки Kubuntu. Преимущество PLP-менеджера в том, что он умеет передавать управление на USB-диски, даже если Ваш BIOS не поддерживает загрузку с USB, и его проще интегрировать в существующую установку SysLinux, так что это более гибкая опция. **НБ**

❯ Super Grub Disk — хороший способ исправить битый загрузчик.

9 Прокси для всех даром

В Установив Ubuntu 10.04 на корпоративный ноутбук, я немедленно ощутил на себе неблагосклонность противопожарной стены в лице фермы ISA-серверов на выходе в Интернет. Немного погуглив, я обнаружил множество вариантов, как мне указать адрес прокси-сервера и данные для авторизации, чтобы выбраться наружу. Однако именно это обилие мне пришлось не по душе — необходимо прописать прокси в настройках окружения, в настройках *Synaptic*, *Firefox*, *apt-get*, *wget*... Кроме того, многие приложения берут параметры прокси из файла конфигурации, а кое-кто даже запускается, беря мой пароль как параметр командной строки (в том, что его можно подглядеть «через плечо», ничего приятного нет).

Есть ли какой-либо способ раз навсегда объяснить моему ноутбуку (и всем его пользователям), как ему выбираться в Интернет, сохраняя полную конфиденциальность своих учетных данных? Так как дома или в командировке может встретиться прямой выход или другой прокси с другими авторизационными данными, было бы неплохо иметь возможность быстро изменить сетевые настройки через графический интерфейс.
Алексей

О Начнём, как всегда, с самого простого и глобального способа – с настройки в консоли. Вам необходимо установить значение переменной **HTTP_PROXY** (**$HTTP_PROXY**, где знак **$** обозначает переменную). Чтобы установить переменную «на лету», введите в консоли

```
export http_proxy=http://<имя_пользователя>:<пароль@IP_вашего_прокси>:<порт>/
```

Чтобы закрепить настройку, эту строчку нужно внести в файл **.bashrc** в домашнем каталоге Вашего пользователя или в файл **/etc/enviroment** (который допускается редактировать при наличии прав суперпользователя-root).

В настройки прокси в Центре управления KDE (версия 4.4.2, поставляемая по умолчанию в Kubuntu Lucid Lynx), Вы попадете следующим путем из главного меню: K > Компьютер > Параметры системы > Настройки сети > Прокси-сервер. Но, по отзывам пользователей, в версиях KDE 4.3 и более ранних с настройками прокси имелись серьёзные проблемы, так что, возможно, практичнее будет предварительно обновиться до версии 4.4.5.

В случае KDE3 Вам следует перейти в Настройки > Центр управления KDE > Сеть и интернет > Прокси-сервер, где внести необходимые настройки вручную, а затем нажать кнопку Применить.

Настройка в GNOME выполняется посредством перехода в меню Система > Параметры > Сервис > Прокси (или же напрямую из консоли, утилита *gnome-network-properties*). Пункты меню покажутся Вам самоочевидными.

Пожалуйста, имейте в виду, что хотя приведенные выше способы помогут Вам настроить программы на использование прокси-сервера, ISA может применять NTLM-аутентификацию, работать с которой в состоянии далеко не все приложения Linux.

В этом случае на помощь Вам придет применение промежуточного прокси (наподобие *cntlm*), запущенного непосредственно на Вашем ноутбуке. Промежуточный прокси будет принимать соединения от локальных приложений без авторизации и передавать их далее на ISA-сервер. **ЮД**



Коротко про...

Screen

Освоившись с командной строкой Linux, вы заметите, что все чаще и чаще используете терминал, а то и не один. Для отслеживания нескольких сеансов терминала годится xterm со вкладками, но он не совсем удобен при работе с удаленным доступом или с виртуальной консолью. *Screen* – это менеджер окон для терминалов, позволяющий запускать несколько сеансов в одном терминале, и не только это.

Введите в терминале **screen** – с виду это просто очистка экрана, однако на самом деле вы уже в другом терминале. Введите **ls -l**, чтобы вывести содержимое текущего каталога, затем нажмите Ctrl+A C, и вывод исчезнет. Перейдите в другой каталог и сделайте **ls** еще раз, потом нажмите Ctrl+A N, и увидите первоначальный вывод. Ctrl+A C создает новый терминал, оставляя текущий нетронутым, а Ctrl+A N переключает между ними.

Теперь нажмите Ctrl+A D для выхода из окна и возврата к предыдущей оболочке, откройте другой xterm и введите **screen -r**. Вы вернетесь в свой первоначальный сеанс. *Screen* не ограничен локальными соединениями, он также хорошо работает с SSH. Например, можно через SSH войти на ваш домашний компьютер с работы, запустить *Screen*, скачать новую версию какой-нибудь программы, начать компиляцию и выйти из *Screen*. После, либо на работе, либо уже дома, можно заново подключиться к сеансу screen с помощью **screen -r** и проверить состояние процесса.

Есть еще множество других опций; все они обрисованы на man-странице. Можно разделить текущий дисплей с помощью Ctrl+A S, перейти в новую область с Ctrl+A Tab, а для показа другого терминала нажать Ctrl+A N (или C). Можете дробить экран столько раз, сколько позволяет место, что позволит вам наблюдать за прогрессом в одной программе, одновременно используя другую.

❯ Компиляция программы — в передней части экрана, а болтовня в IRC — позади.

Большой вопрос Как приставить к делу старый ноутбук?

10 Начать смолоду

В Я кое-что слышал о Qimo. Уже готов поставить его, но прознал еще и об Edubuntu; а есть ли другие возможности? Хочу отдать своему ребенку старый ноутбук (Aspire Pentium 2). Ну, может, не сейчас, но скоро. Мне самому еще освоиться надо!
Андрес Муоис-Пинельла [Andrés Muéiz-Piniella]

О Edubuntu скорее нацелен на образовательные учреждения, хотя нельзя сказать, что он неприменим в домашних условиях. Другой вариант – Foresight Kids, доступный на www.foresightlinux.org/foresight-kids, но его рабочий стол Gnome может затребовать от Вашего оборудования слишком много.

Наряду с Qimo, Edubuntu и Foresight Kids, есть еще одна возможность, которую вы, наверно, не рассматривали: создайте свой дистрибутив. Это совсем не так сложно, как могло бы показаться: просто возьмите стандартную установку, подправьте внешний вид и установите дополнительное ПО; что не сильно отличается от настройки стандартной настольной системы. Преимуществом тут будет приспособление его конкретно для Ваших детей. Готовые дистрибутивы удовлетворяют широкому диапазону возрастов, тогда как Вы можете устанавливать только такие программы, что подходят Вашим детям, добавляя новые и удаляя те, из которых дети уже выросли.

Установите любой дистрибутив, в котором удобно Вам самим; убедитесь, что оборудование с ним справляется (то есть Gnome и KDE отпадают). Для этого либо добавьте после установки рабочий стол полегче, а потом удалите KDE/Gnome, либо сразу берите дистрибутив, основанный на легковесном рабочем столе. Например, если Вы предпочитаете Ubuntu, попробуйте Lubuntu или Xubuntu, с рабочим столом *LXDE* или *Xfce*, соответственно.

Далее, зайдите в менеджер пакетов Вашего дистрибутива и найдите программы, что Вы хотите установить. Хорошей отправной точкой будет установка пакетов *GCompris*, *Childsplay* и KDE Edutainment. Хотя рабочий стол KDE слишком тяжел для Вашего старого ноутбука, отдельные программы запускать можно, а утилиты из Edutainment, как правило, не слишком требовательны. Другие интересные программы можно взять из Tux4Kids (http://tux4kids.alioth.debian.org). Вы всегда можете заглянуть на сайты других дистрибутивов и взять подходящие программы из них. В менеджере пакетов можно также удалить приложения, которые Вы считаете ненужными.

Установив программы, подумайте над внешним видом. Сайты типа xfcelook.org предоставляют хороший выбор обоев и тем; также можно поискать обои по сайтам фотохостинга, например, Flickr. Значки сделайте большими и разместите на рабочем столе значок для каждой программы – меню ребенок научится пользоваться, когда вырастет.

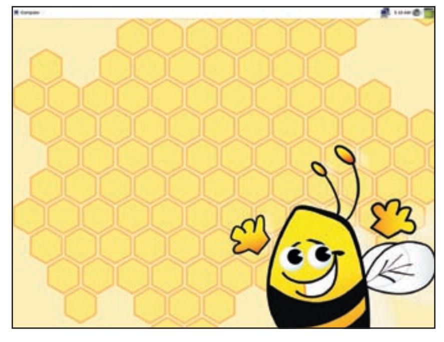
Поскольку программы и внешний вид – под Вашим контролем, Вы можете перенастраивать их на основании обратной связи от Ваших детей. Кстати, это поможет Вам самим поближе познакомиться с Linux! **НБ**

Шаг за шагом: Создаем дистрибутив для детей



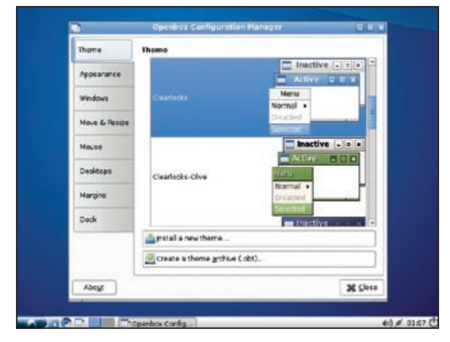
1 Qimo

Qimo – дистрибутив, специально предназначенный для детей разного возраста.



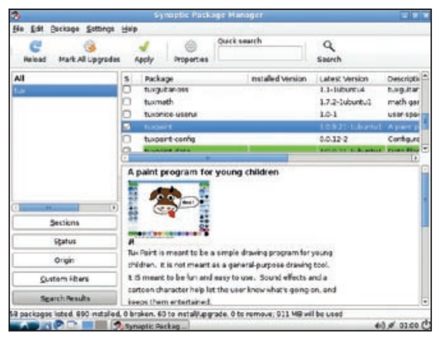
2 Foresight Kids

Это другой детский дистрибутив, однако он основан на «взрослом» дистрибутиве.



3 Облегчите нагрузку

Легковесный рабочий стол типа *LXDE* идеален для старого оборудования и юных пользователей.



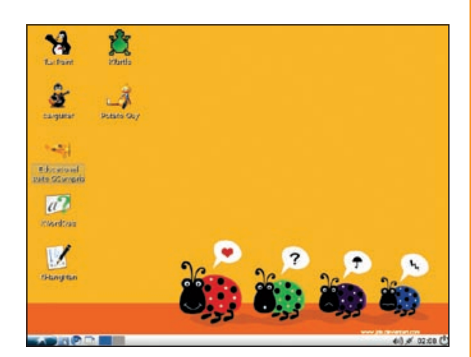
4 Установка пакетов

Используйте менеджер пакетов дистрибутива, чтобы добавлять приложения и удалять те, что уже не нужны.



5 Смена внешности

Добавьте подходящие обои и иконки; темы можно выбрать на одном из множества ***-look.org** сайтов.



6 Значки для всех

Детские ручки плохо дружат со стартовыми меню, и лучше сделать четкие иконки рабочего стола для различных программ. LXF

LXFHotPicks

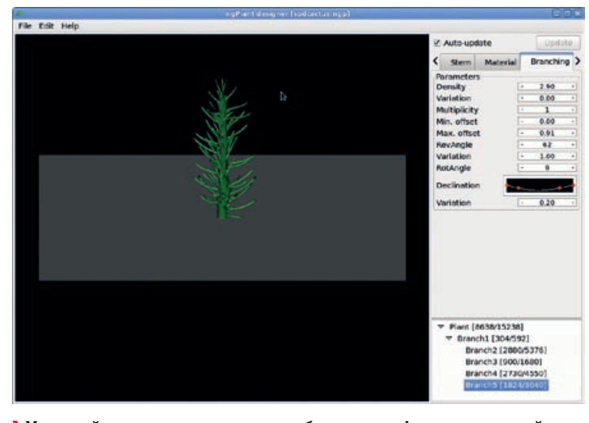


Ник Вейч
Ник компилирует Hotpicks, используя текстовый редактор и головной мозг. А иногда – только текстовый редактор.

Генератор растений

ngPlant

Версия 0.9.8 **Сайт** http://ngplant.sourceforge.net



› Улучшайте природу, создавая собственную флору желаемой формы, вида и цвета.

Бывало ли с вами такое, что кто-то вам говорил: «Принеси-ка мне клечку перистую» – исключительно с той целью, чтобы вы осознали всю глубину своего невежества в ботанике? Ну, теперь с вами этот номер не пройдет: вы выведете свои растения. Причем буквально за минуту – не придется забивать голову ерундой типа какой-нибудь генной модификации или там компоста номер три имени Мичурина.

Пакет *ngPlant* (в нем не один исполняемый файл) создает и обрабатывает 3D-модели из некого подобия фрактального семечка. Вы задаете наличие листвы, прямизну стебля и всякие почки-цветочки. Растет ваше творение от стебля (настраиваемого отдельно), а к нему, если надо, лепятся ветви и отростки.

> «ngPlant создает 3D-модели из фрактального семечка.»

Параметры типа отклонения от вертикали, прямизна и т. п. можно настраивать, пока растение не приобретет желаемую внешность – употребите отображение в виде дерева (ха-ха) для выбора компонентов, подлежащих изменению, затем просмотрите имеющиеся опции на вкладках, которые вы найдете вверху справа в интерфейсе *ngPlant*.

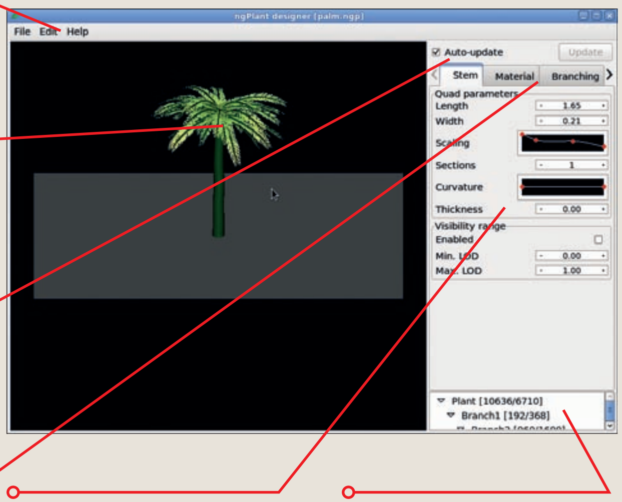
Возможно, сначала все это покажется трудным, но в исходниках есть каталог **samples** (образцы), откуда можно черпать идеи, а также файлы с текстурами TGA. Загрузите их, поиграйте с параметрами (для придания формы кривым, щелкайте по красным кружкам и перетаскивайте их), и вы мигом превратите кактус в елку.

Случайный посев

Настройка «зерна» генератора случайных числе на главной панели создаст столько угодно вариантов, и потом вы сможете экспортировать результат в формат **.obj** и включать свои творения в другие программные пакеты, например, *Blender*.

К сожалению, следует признать, что сборка *ngPlant* – дело непростое, или, по крайней мере, нам с ней не повезло. Тут используется система Python *SCons*, что вроде и неплохо, но пришлось-таки повоевать с файлами скриптов, чтобы заставить их компоновать программу с должными библиотеками. Если вам такое не нравится – видимо, лучше будет выбрать стабильную версию: она более надежно компилируется и находится там же, на странице загрузок проекта.

Иследуем интерфейс ngPlant



Панель меню
Обычные меню включают опции по экспорту ваших растений в виде файлов **.obj**.

Визуализация
Область Render предоставляет и предпросмотр вашей модели. Удерживайте обе кнопки мыши, чтобы вращать изображение.

Автообновление
Вы можете оставить режим Auto-update включенным, если только не работаете на очень медленном компьютере.

Вкладки
Вкладки позволяют переключаться с одного свойства моделирования на другое.

Настройка кривых
Добивайтесь нужной кривизны, просто нажав и перетаскивая нужную точку.

Древовидное отображение
Отображение в виде дерева показывает ствол и все ветви.

Генератор пакетов

Ostinato

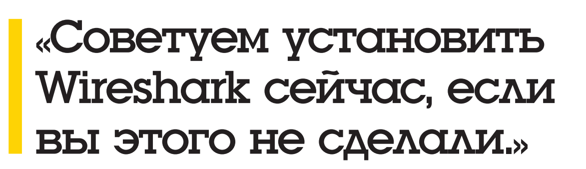
Версия 0.1.1 **Сайт** http://code.google.com/p/ostinato

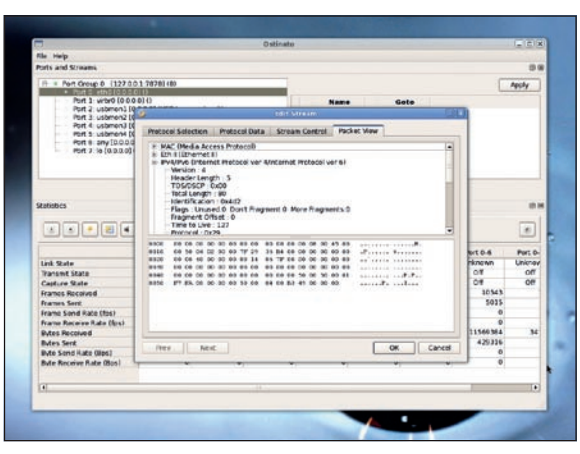
Если вам позарез надо знать, что творится с вашей сетью, далеко ходить не надо: есть же отличный анализатор пакетов *Wireshark*. Это гибко настраиваемый ценный инструмент для обнаружения попыток проникновения, выяснения, что поделывают пользователи сети, и отладки сервисов. Однако бывает и так, что нужно поступить наоборот. Если вы ловите себя на мысли «Да, этот *Wireshark* – прекрасный и замечательный инструмент, но мне нужна его прямая противоположность», то очень скоро вы порадуетесь, что читаете эту превосходную и, возможно, пророческую страницу, образчик качественной журналистики. Ибо да, взаправду, *Ostinato* – та самая противоположность, которую вы ищете. Вместо того, чтобы перехватывать пакеты, отправленные из ближних и дальних мест, этот полезный инструмент их генерирует.

Он также удобен для устранения ошибок в приложениях, проверки работы сетевой защиты или выяснения, что происходит на вашем рабочем месте при запуске DoS-атаки на локальный сервер *Outlook* (но это лучше делать тогда, когда вам есть куда уволиться).

Аккуратный пакет

Он по сути интегрируется с *Wireshark* при наличии последнего – советуем установить его прямо сейчас, если до сих пор вы этого не сделали. Вы можете легко запустить обмен пакетами с намеченной целью. Поддерживается большое количество протоколов и типов пакетов (при желании можно даже создать собственные), что позволяет использовать его для тестирования всего, чего угодно, от web-приложений до сетевого оборудования. Объяснение всех производимых программой операций здесь заняло бы слишком много места, но, к счастью, автор создал видеоруководство, помещенное на www.youtube.com/watch?v=On64IQYEFIY.


«Советуем установить Wireshark сейчас, если вы этого не сделали.»


› Ну ладно, вы справились с IPv6, а не слабо ли вам передать Слепому Пью черную метку?

Быстрая подсказка для сборки этого приложения из исходных текстов: нужно запустить **qmake** на файле **ost.pro**, чтобы сгенерировать Makefile, но сначала убедитесь, что вы используете версию *Qt 4* для **qmake** (если у вас их установлено несколько), иначе вы ничего не сможете скомпилировать!

Генератор контрольной суммы

PySum

Версия 0.5 **Сайт** http://pysum.berlios.de/en

Контрольные – это неприятно. А вот контрольные суммы – вещь полезная, в первую очередь для аутентификации и проверки подлинности какого-нибудь файла. В зависимости от вашего дистрибутива, у вас, наверное, уже есть некая форма проверки контрольной суммы в менеджере пакетов – это довольно стандартный инструмент, и мы неоднократно обсуждали на страницах журнала один из типовых хэш-алгоритмов: MD5.

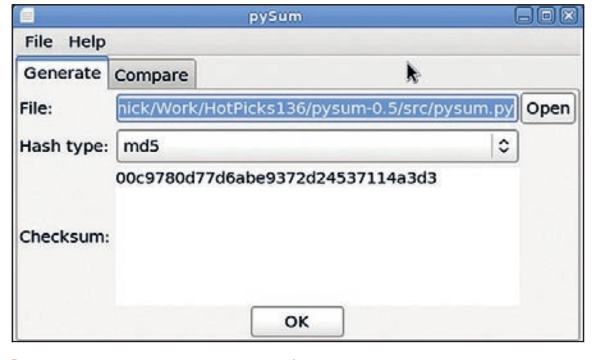
А если вы хотите отослать кому-то файл и удостовериться, что данные пришли в целости и сохранности, не претерпев ущерба в процессе доставки? Вам поможет этот небольшой простой инструмент Python, сгенерировав MD5, CRC32 и разные разновидности хеша SHA.

Зачем нужно больше одной функции контрольной суммы? Ну, если вы хотите всего лишь удостовериться, что файл не поврежден, то и не нужно – вполне хватит и самой простой функции контрольной суммы.

Посевная

Однако серьезная проблема возникает, если надо убедиться, не изменен ли файл умышленно (скажем, в пакет дистрибутива подсажена шпионская программа, или нечто в том же роде). При более простой схеме контрольной суммы, как, например, MD5, не так уж сложно сгенерировать измененный файл и настроить его так, чтобы контрольные суммы совпадали.

«Проблема возникает, если надо убедиться, не изменен ли файл.»



› Иногда от контрольной суммы больше проку, чем от самого документа.

В более сложных схемах, типа SHA, это сделать уже труднее, а при более высоком бит-уровне – почти невозможно (хотя, если кому-то захочется провести много часов за суперкомпьютером, чтобы решить эту задачу, могу предположить, что ему это удастся).

Программа обработки ландшафта

Picogen

Версия 0.0.3 **Сайт** http://picogen.org

Кто б не мечтал создать собственный мир, с озерами там, где надо, с горами, неприступными как раз в меру, и, возможно, с парой фьордов для красоты. Поэтому существует немало охотников скачивать все ландшафтные генераторы, какие только есть в Интернете. А данный конкретный – явно стоит внимания.

Целью его было создание Linux-версии исключительно успешной коммерческой программы *Terragen* (для Windows и Mac OS X), засветившейся в несметном количестве фильмов, телешоу и печатных изданий. Эта программа стала популярной благодаря изумительным изображениям, которые она умеет создавать с помощью россыпи настроек в стильном и простом для понимания GUI. *Picogen*, возможно, не обладает той же глубиной функциональности, но определенно держит марку по части интерфейса и относительной простоты использования. Древовидное отображение слева уточняет подробности разрабатываемого ландшафта, включая объекты, камеры и среды.

Полная интуитивность в мощной программе создания изображения исключена – больно уж много параметров для задания и настроек для, э-ээ, настройки. В *Picogen* хватает таблиц, набитых числами с двойной разрядностью и псевдо-понятными метками. К счастью, прилагается несколько неплохих руководств. Нажмите на соответствующую кнопку вверху справа на панели и следуйте инструкциям, чтобы создать свой новый мир-шедевр.

На данном этапе объекты, которыми можно обставить ваш мир, относительно просты. Но также и сложны. И наземные объекты, и водные глади можно менять посредством процедурного кода, генерирующего фрактальные поверхности. Свободное использование трехмерных функций шума обеспечивает вполне реалистичные и сложные рельефы, и при необходимости для достижения желаемого эффекта (скажем, чтобы вышла зеленая долина с горными пиками вдали) можно наложить один объект на другой или поиграть с шейдерами.

> «Рендеринг картинки 1024×768 — добрый час на 3-ГГц машине.»

Обсчитай-ка меня

В настройки рендеринга требуется вникнуть подробнее. Обсчет предпросмотра по умолчанию отлично подходит для быстрого обзора сцены, однако простое увеличение разрешения приведет к некачественному результату, поскольку большинство объектов поверхности содержат много шума. Кхе, ну да, они из шума и состоят, но непреднамеренный шум на поверхности вам ни к чему. Хитрость здесь в увеличении числа итераций. В сочетании с увеличением изображения это означает очень долгий рендеринг – отрисовка картинки 1024×768 при хорошем качестве на 3-ГГц машине отнимет добрый час, а то и больше. К счастью, встроенное руководство содержит подсказки по настройкам визуализации (и, конечно же, вы можете припасти сколько угодно профилей рендеринга).

В руководстве вы накопаете и образцы скриптов для создания различных ландшафтов. Объяснений по синтаксису нет, но эксперименты и варьирование параметров дают необходимые знания об их возможностях. Если хотите двинуться еще дальше, то код написан на языке, который автор именует Jux, и он слегка напоминает Scheme. Весьма полезные подсказки содержатся в разделе «References» [Ссылки] в документации, так что загляните туда. Есть также и отдельный редактор для работы с кодом, и довольно симпатичная среда редактирования – она скомпилирует и запустит ваш код, чтобы создать простой образец вывода, и вы довольно скоро сможете, поиграв с фрактальными функциями, узнать, как они выглядят.

Компиляция *Picogen* – не слишком простая задача, но есть двоичные пакеты и сборки в RPM и Deb, так что не стоит особо беспокоиться. Однако вам понадобится самая свежая версия *libnoise*. Ее релиз пока что не вошел во все дистрибутивы, но исходник есть на сайте http://libnoise.sourceforge.net.

Picogen – не самое потрясающее из виденных нами приложений для создания ландшафта, но определенно обладает потенциалом и стоит усилий на его освоение. Мы новый мир построим?

› **И вид солидный, и результат впечатляет. Однако его освоение требует времени.**



› **Похоже на одно местечко в Марокко, где я потерял кошелек.**

Оптическое распознавание символов

Cuneiform

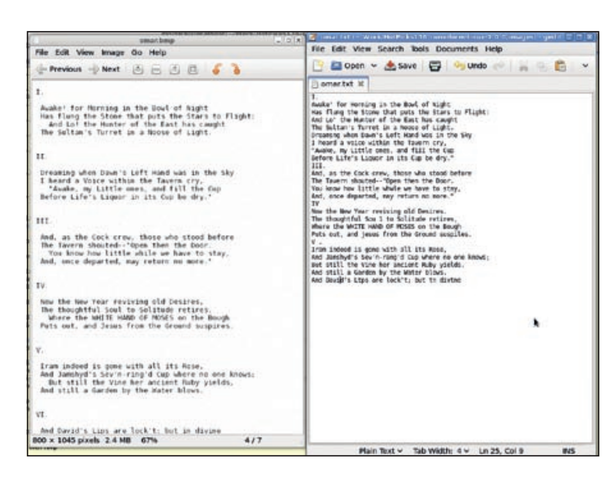
Версия 1.0 **Сайт** http://tiny.cc/4dgyp

В **LXF133** мы рассматривали *Abbyy FineReader* — вероятно, самое известное имя среди систем оптического распознавания символов (OCR). *Abbyy* – проприетарное решение, нацеленное в первую очередь на бизнес-пользователей; а если ваши притязания не столь высоки, вам, видимо, будет интересно познакомиться с проектом *Cuneiform*. Изначально код Cuneiform был проприетарным: это продукт российской компании Cognitive Technologies. В 2008 код движка был выпущен под лицензией BSD, и с тех пор ведется открытая разработка. Основной код по-прежнему сильно ориентирован на Windows, но есть и ответвление под Linux, которое компилирует код движка, хотя и без графического интерфейса – здесь есть только командная строка.

Результаты *Cuneiform* впечатляют: это не похоже на «привычное» OCR. Попытки распознавания форм букв предпринимаются самыми разными способами. Добавочные опции по обработке матрицы точек или изображений, переданных по факсу, реально увеличивают точность результатов, так что не забывайте применять их. На пробу включено несколько образцов, но, естественно, упражняться лучше на собственном. Поддерживается немало форматов файлов ввода, а если у вас установлены файлы разработки *ImageMagick*, то *Cuneiform* будет работать на них и поддерживать практически все типы файлов. Результат выводится в HTML, RTF, TXT или RTF с встроенным LaTeX. Поддерживается также множество языков, но язык по умолчанию – английский.

Компилируется приложение через *cmake*, так что нужно соблюдать обычную структуру каталогов для сборки и запускать команды *cmake* оттуда. Хотя приложение может показаться громоздким, оно компилируется быстро и без лишней суеты.

> «Результаты впечатляют: это не похоже на привычное OCR.»



› **Некоторые изображения стоят больше 1000 слов — скажем, изображение 1001 слова. Слева — сканированные строки Омара Хайяма. Справа — его мудрые слова, но в них распознаны не все буквы «i».**

Если вас интересуют открытые программы OCR, с нашей стороны было бы упущением не упомянуть также и проект *Tesseract*, большую поддержку которому оказал Google.

Температурный сенсор

Psensor

Версия 3.31 **Сайт** http://tiny.cc/05gw9

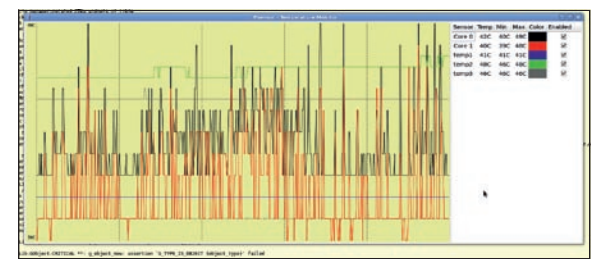
Видимо, шанс изучить прикладную термодинамику имели немногие, так что позвольте объяснить вам вводные понятия. Предметы, совершающие работу, обычно нагреваются (следствие: Майку приходится носить свитер). Вы, небось, думаете, что тепло – это хорошо? Да, зимой неплохо приткнуть зазябшие ноги к паре компьютеров с Linux. Но для процессоров внутренний нагрев – беда, и они жаждут от него избавиться. Если это им не удается, то они в самом прямом смысле плавятся или сгорают, заодно выводя из строя и другие дорогие компоненты. А что же вентиляторы? Ну, они ломаются – забиваются пылью, молотым кофе, обрезками ногтей – да мало ли чем еще! – или просто изнашиваются. И вдруг, обычно менее чем за минуту, ваша система впадает в критическое состояние.

Многие CPU и GPU при перегреве вырубаются автоматически, как и ряд материнских плат. Так что не сводить глаз с термометра вам, возможно, и незачем. Есть, конечно, и разнообразные системы мониторинга, подключенные к сенсорам в разных точках оборудования, но они частенько отличаются громоздким кодом, замедляющим процесс. Данная попытка являет собой поджарый, но функциональный монитор, отображающий график температуры, добытой сенсорами *lm-sensors* (их вам придется установить и настроить – просто добавьте пакет и запустите **sensors** из командной строки), для любого компонента.

Результат масштабируется, и вы сможете прокручивать графики в полноэкранном режиме, наслаждаясь всеми наворотами в стиле пульта электростанции. Можно даже попробовать поиграть со скоростью, управляя использованием своего CPU, и посмотреть, не получится ли у вас написать полученной кривой что-нибудь смешное.

Ну вот, теперь, обзаведясь мониторингом, забудьте страхи, что ваш компьютер вспыхнет, и вместо этого сконцентрируйтесь на увеличении энтропии (чему способствует ваш 600-Вт блок питания) и неизбежной тепловой смерти Вселенной.

> «Psensor — поджарый, но функциональный монитор температуры.»



› **Для включения поддержки сенсоров Nvidia придется компилировать его из исходника с добавочными опциями.**

HotGames Развлекательные приложения

Физическая игра

The Butterfly Effect

Версия Beta **Сайт** http://sourceforge.net/projects/tbe



› В этой игре много шаров для боулинга, но редко встречаются кегли, сэндвичи и пиво.

Законов физики не изменить, хоть тресни. Но их можно использовать, чтобы делать всякие хитрые вещи. Например, разогреть моментальную лапшу на обед. А еще из них можно сделать игру, как уже с переменным успехом делали многие. Архетипом этого жанра стала *The Incredible Machine* от Кевина Райана [Kevin Ryan], вышедшая в 1992 году под MS-DOS, и тот факт, что и механика, и играбельность этой разработки не претерпели значительных улучшений со стороны многочисленных имитаторов, кое о чем говорит.

The Butterfly Effect – один из таких последователей. Основа игры все та же: надо организовать серию повседневных объектов, подчиняясь законам физики (главным образом, закону всемирного тяготения), чтобы достичь некой цели. В данной игре все цели очень дружелюбны и безопасны для семейной жизни; ну самое оно, если вы решили ознакомить детей с их зависимостью от гравитационной постоянной.

О заданиях в игре сообщают записки, выводимые на экран в начале уровня. Иногда они дают полезные подсказки, но, честно говоря, большинство предлагаемых задач весьма просты – и по части целей, и по части выполнения. В играх тридцать уровней, которые усложняются, вовлекая больше объектов и перипетий сценария. Иногда решения оказываются проще, чем кажется, а иногда вам просто везет. Уровни представляют собой файлы XML, и вполне возможно создать свои собственные.

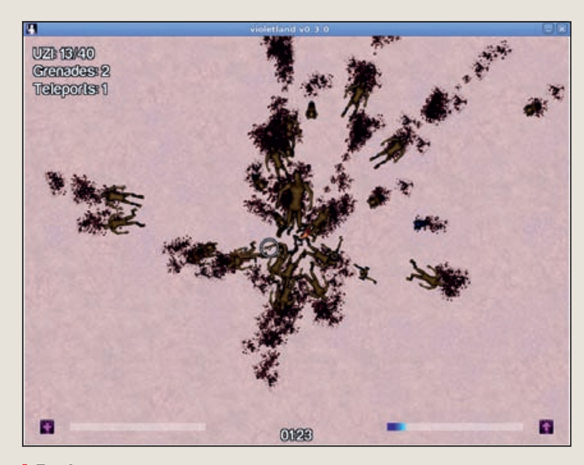
Имеется прекомпилированный бинарник последнего релиза, и в тех системах, в которых мы его испробовали, он работает хорошо, так что нет нужды собирать игру из исходных текстов – просто запустите программу установки от имени обычного пользователя и установите игру в свою домашнюю директорию.

> «О заданиях в игре сообщают записки, выводимые на экран.»

Стрелялка по зомби

Violetland

Версия 0.3.0 **Сайт** http://tiny.cc/cridr



› Графика выглядит довольно примитивно, но есть несколько симпатичных световых эффектов.

Честно говоря, я было подумал, что игра называется Violentland [игра слов: Violetland –фиолетовая земля, Violentland – жестокая земля, – *прим. пер.*] [Двойная игра слов: багровая земля или *Crimsonland* – популярная коммерческая игра со схожим «сюжетом», – *прим. ред.*]. Ошибочка вышла! Она о прелестной девочке по имени Вайолет, и никаких жестокостей. Речь о том, что нужно помочь милой юной леди палить из всяческого оружия по наступающим ордам зомби, пауков и прочих обитателей этого местечка, заодно перепрыгивая через их окровавленные трупы, чтобы собрать силу. Ну не дурак ли я был?

Этим, собственно, все и исчерпывается. Перемещайтесь с помощью клавиш W, S, A и D (она способна вертеть задом на полные 360 градусов, что, полагаю, весьма удобно, когда зомби атакуют со всех сторон), и старайтесь удержать дистанцию между своим персонажем и плохими парнями. Их отстрел, для которого нужна мышь, очень помогает, а если нажать F1, откроются другие полезные опции. Прожив достаточно долго, вы обретаете дозволение собирать силу и умения, что значительно облегчает задачу дальнейшего выживания. С удовольствием рассказал бы больше, но эти гадские пауки повадились выползать из экрана и кусать меня за ноги.

Однако вам надо знать об одном полезном приеме. Юной Вайолет удалось овладеть технологией будущего, а именно, неким видом телепортации. Нажмите на Q, укажите пункт назначения мышью, и порвете все законы вселенной в клочья.

Созданная на SDL, эта небольшая игрушка может оказаться очень увлекательной. Она пока еще на весьма ранней стадии разработки, но ее команда очень дружелюбна и оценит ваши замечания и мнения, а также любое содействие, которое вы сможете оказать.

> «Нужно помочь милой юной леди палить из всяческого оружия.»

Реализация Windows API

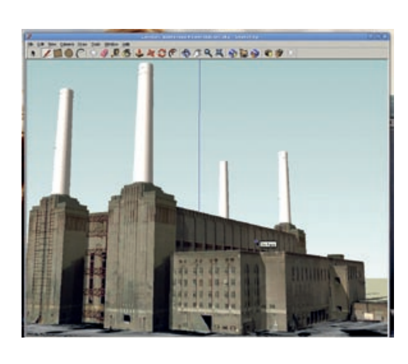
Wine

Версия 1.2 **Сайт** www.winehq.org

Wine не является эмулятором, но выполняет более или менее ту же функцию: позволяет устанавливать и запускать программы, написанные для других операционных систем. Внутри все устроено очень умно – реализуется (в юридически чистом коде) почти вся функциональность API Windows. Любая программа, с которой вы работаете, будет воображать, что сидит под Windows, и подавляющее большинство дружественных к системе приложений будут работать без всяких проблем.

Возможно, *Wine* у вас уже установлен, а если нет, то почти наверняка имеется в виде пакета для вашего дистрибутива. Но если у вас есть насущная необходимость работать в программе Windows, этот релиз определенно стоит вашего внимания. Среди прочих функций – способность работать с 64-битными приложениями Windows; это главное достижение, забравшее львиную долю трудов. Среди новинок – улучшена поддержка реверсивных шрифтов, добавлена поддержка новейших системных библиотек MS и приданы десятки косметических поправок, способствующих более продуктивной работе.

Wine раньше применялся для нудных коммерческих приложений, без которых было не выполнить определенные задачи, но усовершенствования последних релизов, и особенно этого, сделали его удобным и для развлекаловки. Если вы вообще используете *Wine*, вам нужна эта версия прямо сейчас.



› Google не портировал *Sketchup* в Linux? Да ладно, примите взамен немного Wine...

Программа для анимации GIF

GiftedMotion

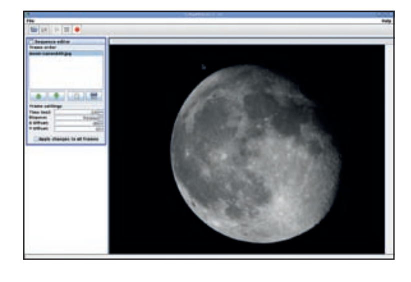
Версия 1.20 **Сайт** www.onyxbits.de/giftedmotion

Считаете ли вы, что Web без них станет чудеснее, или нет, но факты современной жизни таковы, что рано или поздно вы упретесь в создание анимированного GIF-файла для какого-нибудь сайта.

Основы анимации в GIF не хитры – изображения просто сохраняются в виде последовательности и ее хронометража. Но вот слепить их вместе может оказаться головной болью. Ну, сделаете вы это, а загрузка слоев – опять головная боль; и если в итоге все откажется заработать по вашему плану, то исправление – головная боль номер три.

А вот это простенькое приложение Java как раз и выполняет такую работу легко и просто. Запустите его и загрузите в него кадры своего изображения; вы сможете легко реорганизовать их и запустить предпросмотр в главной панели. Перемещайте кадры, меняйте хронометраж, и когда результат вас устроит, просто нажмите на большую красную кнопку, чтобы сохранить анимацию. Сложности управления здесь не нужны: выполняемая функция проста, и приложение справляется с ней безболезненно. Если вам периодически нужно создавать анимации, определенно стоит загрузить это симпатичное приложеньице – пусть оно вам помогает.

Поставляется оно в виде обычного файла JAR, так что не нужны ни компиляция, ни трюки с установкой – просто запускайте его из командной строки: **java -jar giftedmotion-1.20.jar**.



› Анимируйте все, большое и малое – можете даже вводить смещения, чтобы придать своим картинкам форму получше.

Также вышли

Новые и обновленные программы, тоже достойные внимания...

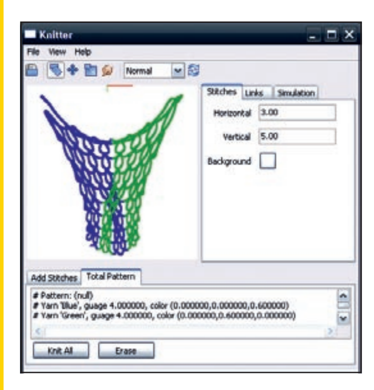
Poppler 0.14.1
Незаменимая библиотека рендеринга PDF с улучшенной производительностью для документов ObjectStream.
http://poppler.freedesktop.org

Dream Pie 1.1
Интересный новый вариант интерактивной оболочки Python.
http://dreampie.sourceforge.net

Coffee Saint 3.38
Приложение-помощник *Nagios* обзавелось поддержкой LiveStatus.
http://vanheusden.com/java/CoffeeSaint

Paludis 0.48.3
Менеджер пакетов для Gentoo с серьезными обновлениями.
http://paludis.pioto.org

Knitter 0.54
Включенный в наш прошлый выпуск, но теперь с крупными обновлениями интерфейса, в том числе «stitch-in-place» («петля-на-месте»).
http://sourceforge.net/projects/knitter



› Цикл, Perl... В смысле, петля...

PyQt 4.7
Важное обновление привязки Python к *Qt* добавило новые функции *Qt*.
www.riverbankcomputing.com/software/pyqt/intro

Pinot 0.96
Индексатор файловой системы с поддержкой D-BUS и GTK-интерфейсом.
http://pinot.berlios.de

gpsim 0.25.0
Имитатор микроконтроллеров Microchip PIC теперь поддерживает больше моделей.
http://gpsim.sourceforge.net/gpsim.html

ClamTK
GUI для движка антивируса *ClamAV* капитально переделан.
http://clamtk.sourceforge.net

На диске

Множество дистрибутивов и программ...



Прочтите всю информацию, необходимую для использования DVD! Если вы новичок в Linux, откройте файл index.html на диске и перейдите в раздел Справка, где вы найдете руководства по вопросам, перечисленным справа:
~~Майк Сондерс~~ Нейл Ботвик, редактор диска
mike.saunders@futurenet.com

- Что такое Linux?
- Что такое дистрибутив?
- Загрузка ПК с DVD
- Разбиение жесткого диска на разделы
- Навигация по файловой системе
- Использование командной строки
- Установка программ

Дистрибутив Linux

Mandriva 2010 Spring

Приняв ответственность за LXFDVD лет пять назад, мой юный падаван Майк взял отпуск, так что я вернулся только на месяц. Двух версий одного популярного дистрибутива нам было в этом месяце мало, и мы включили по две версии Mandriva и OpenSUSE в супердиск с четверной загрузкой. Переверните страницу, чтобы побольше узнать об OpenSUSE 11.3, плюс у нас есть также и последний релиз от Mandriva, 2010 Spring.

В какой-то момент мы подумали, что другой Mandriva на диске не будет, поскольку компанию поразил очередной финансовый кризис, но она вернулась к нам с новым релизом.

На DVD имеются оба Live CD релиза Mandriva 2010 Spring, для рабочих столов GNOME и KDE. Выберите нужную опцию Mandriva Live в меню загрузки DVD, чтобы загрузить выбранный рабочий стол. Можете также сделать установку с DVD, либо с помощью опции Install Mandriva, либо из Live-среды с помощью значка Install On Hard Disk.

> «При первой загрузке Mandriva предложит задать пароль root.»

Каждый из вариантов устанавливает только свой рабочий стол, но потом вы сможете добавить все, что захотите, в том числе и другие рабочие столы, через Центр Управления Mandriva. Загрузка среды Live приостанавливается, чтобы задать вам несколько вопросов – в основном про выбор языка и часового пояса – и после этого вы сможете использовать его как обычный рабочий стол или запустить программу установки на жесткий диск.

Хотя внешний вид имеет отличия, основной процесс тот же, что и в программе установки OpenSUSE, которая будет описана на следующих страницах. Программе разбиения диска на разделы можно велеть использовать свободное место, создать свободное место, изменив размер имеющихся разделов, или занять весь диск целиком. Однако опции обзора того, что будет сделано, нет, так что проверьте правильность заданных настроек на стадии деления на разделы. По завершении установки перезагрузитесь и извлеките DVD. При первой загрузке Mandriva вам предложат задать пароль для root, а также имя пользователя и пароль для обычного пользователя. После этого рабочий стол будет загружен и готов к работе.



Перед тем, как вставить DVD в дисковод, пожалуйста, убедитесь, что вы прочитали, поняли и согласились с нижеследующим.

Диски *Linux Format* DVD тщательно проверяются на предмет отсутствия на них всех известных вирусов. Тем не менее, мы рекомендуем вам всегда проверять любые новые программы надежным и современным антивирусом.

Хотя процесс отбора, тестирования и установки программ на DVD проводится со всем тщанием, редакция *Linux Format* не несет никакой ответственности за повреждение и/или утрату данных или системы, могущее произойти при использовании данного диска, программ или данных на нем. Настоятельно рекомендуем вам создавать своевременные и надежные резервные копии всех важных файлов.

Чтобы узнать об условиях использования, просим вас прочесть лицензию.

Бракованные диски

В маловероятном случае обнаружения бракованного диска *Linux Format*, просим связаться с нашей группой поддержки по адресу disks@linuxformat.ru для получения содействия.



› Mandriva по-прежнему жива и потрясает — это новый 2010 Spring с KDE.

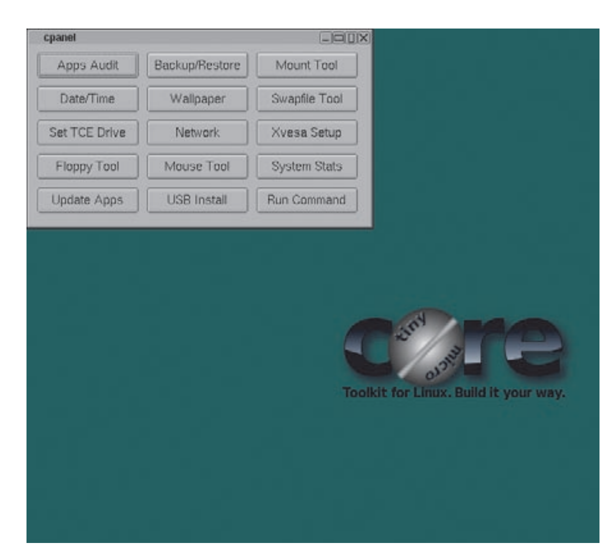
Операционные системы и программирование

Tiny Core Linux, Scratch, Meld

Принимая во внимание четверную загрузку DVD, немудрено подумать, что для остальных дистрибутивов на диске места не осталось. Но вы позабыли о Tiny Core Linux, размером 10 МБ (да-да, мегабайт). Он не только мал, но еще и невероятно быстро загружается. Пусть он лишен шика KDE, но он будет работать на всем, что создано за последние 20 лет, и весьма полезен для владельцев старых машин. В загруженной системе имеется *X*, но очень мало программ, и их можно добавить, используя *AppBrowser*, чтобы создать установку, которая будет делать все, что полагается, либо для портативного легковесного использования, либо в качестве запасной системы для восстановления, либо для превращения старого компьютера в сервер для определенной задачи.

Работа с различиями или модификациями файлов настройки или программ может оказаться сложной, особенно при попытке их объединения. *Meld* значительно облегчает эту задачу, отображая два файла рядом и выделяя отличия. После этого вы сможете выбрать желаемую альтернативу, чтобы создать объединенный файл. Хотя крутые админы и разработчики будут счастливы проделать все это в консоли, *Meld* делает эту задачу куда более посильной для простых смертных.

Усадить детей за компьютер, чтобы они играли, легко, а вот заинтересовать их программированием – задача посложнее. Scratch – система программирования для детей, разработанная в MIT. Программы, написанные в Scratch, можно выкладывать в сеть и даже воспроизводить в браузере.



› Дистрибутив Linux всего в 10 МБ? Да, это возможно, и в нем даже есть симпатичный (хоть и серых тонов) графический рабочий стол.

И еще дистрибутив

Frugalware 1.3

Если вы пользуетесь компьютерами в 2010 году, то, наверное, согласитесь, что современному ПО было бы неплохо умерить аппетиты. В Оксфордском словаре английского языка присутствует слово ‘bloatware’, обозначающее программный продукт, потребляющий излишнее количество дисковой и оперативной памяти, вследствие чего становящийся менее полезным. Антонимом к нему могло бы стать ‘frugalware’ [*англ.* frugal – бережливый] – именно так и называется дистрибутив, созданный Миклошем Вайной [Miklós Vajna] в 2004 году.

Изначально Миклош вовсе не хотел создавать свой дистрибутив – он собирался просто переписать инструмент управления пакетами в Slackware на C. Но, столкнувшись с фактом, что его наработки не будут приняты, «начал свое дело». Frugalware использует менеджер пакетов *Pacman* из Arch Linux, но не базируется на Arch или каком-либо другом дистрибутиве (если вам начинает казаться, что весь Linux в 2010 году свелся к Ubuntu – вот вам и повод попробовать). Здесь есть текстовые и графические помощники для настройки, удобный инсталлятор и две ветви, обновляемые ежедневно (current) и раз в полгода (stable), соответственно. Дистрибутив рассчитан на пользователей со средним уровнем подготовки: если вы не боитесь командной строки, можете смело приступать к знакомству (а если пока побаиваетесь, то начните с чтения статей на стр. 76 и 80).

Хотите попробовать? Загрузите компьютер со второй стороны **LXFDVD** и следуйте подсказкам. Несмотря на название, Frugalware – это 3 DVD пакетов для архитектур x86, x64 и PPC; мы включили только первый DVD для x86, но этого должно хватить. После установки у вас будет готовая к использованию система с рабочим столом KDE или GNOME на выбор.



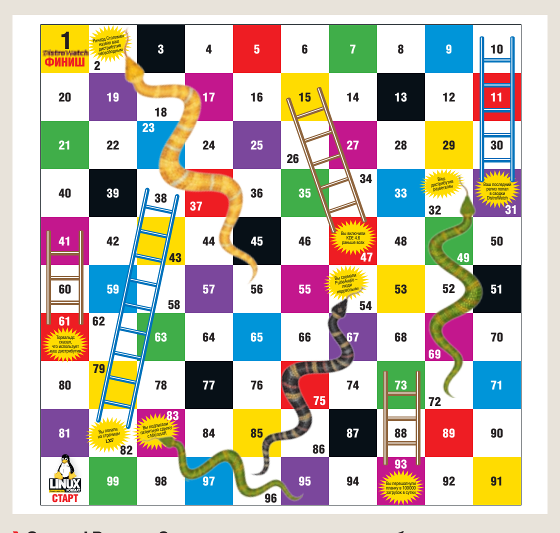
› Frugalware, как и сам Linux, родился из попытки конкретного человека улучшить один конкретный инструмент.

И это ещё не все!

Настольная игра в подарок!

На диске этого номера вы, несомненно, найдете стандартную рубрику **Игры** с *Battle for Westnoth* и *Chromium*, но речь сейчас не о них. В разделе **Журнал** вас ждет нечто более интересное – настольная игра, в которой вы можете поднять свой любимый дистрибутив на первую строку рейтинга DistroWatch.

Полные правила вы найдете в файле с игрой (это документ PDF, и прежде чем вы сядете за стол с друзьями-линуксоидами, вам потребуется распечатать его на плотной бумаге или наклеить на картон). Конечно, мы придумали их не сами (ну, не совсем сами) – они уходят корнями в Древнюю Индию, где эта игра, исполненная сакрального смысла, была известна под названием Лила. И хотя наш вариант не столь глубок в философском отношении – разве не приятно вам будет прочесть, взглянув в глаза приятелям: «Торвальдс признал, что использует мой дистрибутив – +20 очков!»



› О, черт! Ричард Столлмен тремя словами отбросил меня на первую клетку. Придется удалить Flash и начать игру сначала.

На диске

Один из дистрибутивов-долгожителей получил массу новых функций

Дистрибутив Linux

OpenSUSE 11.3

Последний релиз openSUSE появился как раз вовремя, чтобы попасть на диск этого месяца, и мы подготовили для вас две live-среды, чтобы вы могли выбрать между KDE и Gnome. Загрузитесь с DVD обычным способом и выберите «OpenSUSE Live – Gnome» или «OpenSUSE Live – KDE». В меню загрузки есть также опции установки на жесткий диск, но они вам понадобятся только в случае небольшого ОЗУ, в противном случае можно запускать программу установки из live-среды.

После этого диск загрузит выбранный вами рабочий стол, где вы сможете начать знакомство с различными функциями и использовать их так же, как и в полноценной установке Linux. Каждая среда live имеет полный набор ПО, но ассортимент разный, в соответствии с рабочим столом. Наигравшись с «живыми» рабочими столами и решив, что пришло время установки, щелкните по значку Live Installer на своем рабочем столе. Процесс установки несложен: затруднения обычно вызывают только разбиение диска на разделы и загрузчик. Если это – единственная ОС на диске, можете оставить все по умолчанию.

› Gnome в OpenSUSE существенно реформирован.

Если у вас на диске уже есть свободное место, то *Yast* (инструмент установки/настройки OpenSUSE) настроит его для вас. Или можно использовать имеющиеся разделы Linux – скажем, от последнего дистрибутива, с которым вы экспериментировали; или изменить размер имеющихся разделов, что вам и придется сделать при установке на компьютер с Windows. Экран деления на разделы также имеет опции шифрования и LVM, которые можно благополучно игнорировать, если вам они не нужны. Программа установки может попытаться скачать обновления из Интернета. В первый раз она это делает без спроса, и если вам этого не надо, отключите сетевое соединение, используя значок в системном лотке. Затем нужно будет задать имя пользователя и пароль – не забывайте их!



› KDE 4.4.4 тоже доступен – попробуйте вживую или установите рабочий стол на жесткий диск.

Следующий экран определяет способ загрузки вашего компьютера. По умолчанию загрузчик размещается в корневом разделе; это удобно, только если у вас есть еще один дистрибутив на компьютере и вы хотите продолжать использовать его загрузчик. Иначе – включите Boot From MBR. Хорошенько проверив настройки установки, нажмите на кнопку Install и подождите пару минут. По окончании установки перезагрузите компьютер и выберите OpenSUSE в меню.

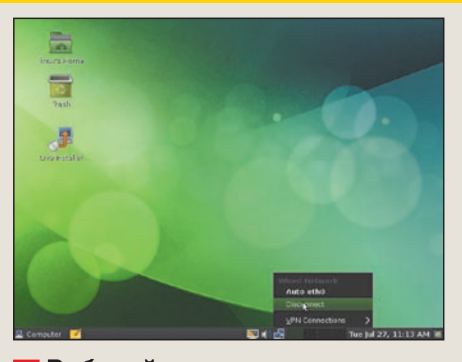
> «Затруднения вызывают разбиение диска на разделы и загрузчик.»

Шаг за шагом: Устанавливаем OpenSUSE 11.3



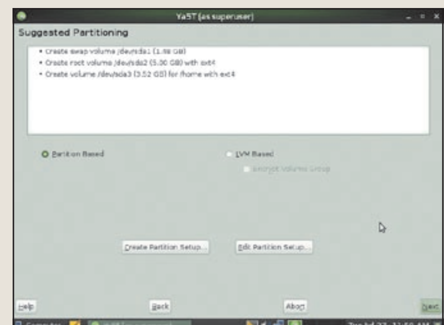
1 Загрузка

Выберите дистрибутив и рабочий стол на экране загрузки. Отдельные опции Install нужны только при небольшом объеме ОЗУ.



2 Рабочий стол

DVD загрузит рабочий стол, откуда можно запустить программу установки. Чтобы избежать автоматического скачивания, отключите сетевое соединение.



3 Разбиение диска

Программа установки имеет несколько опций для разбиения вашего диска на разделы. Если у вас есть сомнения, лучше выбрать настройки по умолчанию.

Как бы мне?..

Если вы – новичок в Linux, после установки OpenSUSE у вас могут возникнуть некоторые сомнения по поводу того, как справиться с определенными вещами. Вот список наиболее общих задач и способов их решения…

» **Работа в сети** Щелкните по Computer > Firefox, для запуска браузера *Firefox* из Favourite Applications. Если его там не окажется, щелкните по More Applications и посмотрите в разделе Internet.

» **Работа с файлами** Используйте Computer > Nautilus, или выберите вкладку Places в меню Computer, чтобы просмотреть локальные и сетевые ресурсы.

» **Воспроизведение музыки и видео** Banshee **Media Player в Favourite** Applications или разделе Multimedia в More Applications, воспроизводит и видео-, и аудиофайлы.

» **Риппинг и прожиг дисков** *Banshee* может также извлечь файлы с CD (там это именуется импортом), а *Brasero* в разделе Multimedia используется для записи и копирования дисков.

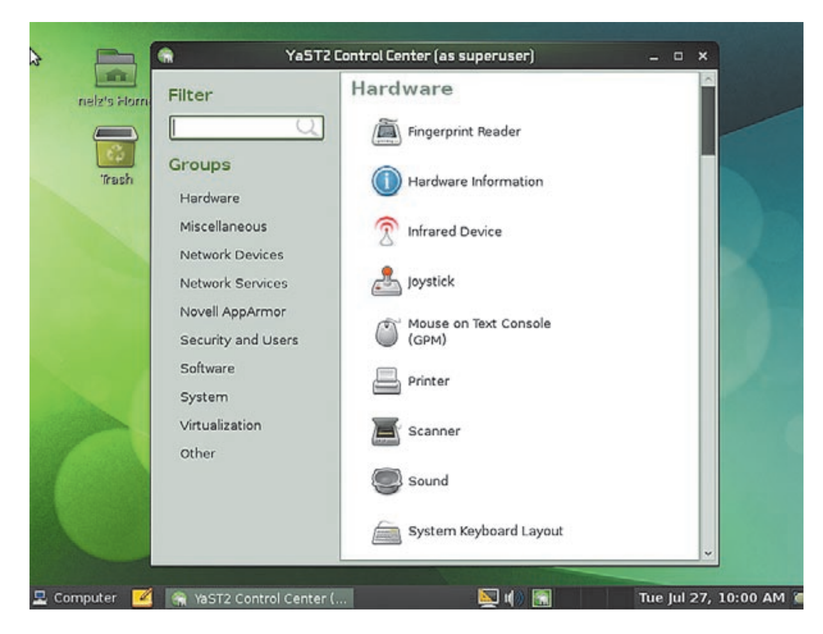
» **Чат онлайн** Запустите *Empathy* из раздела Internet для обмена короткими сообщениями, а *XChat* в том же разделе используется для IRC.

» **Настройка системы** *Yast* – всесторонняя программа настройки OpenSUSE, вы найдете ее в правой стороне меню Computer.

» **Новые программы** Computer > Install/Remove Software – все, что вам нужно для доступа к тысячам программ.

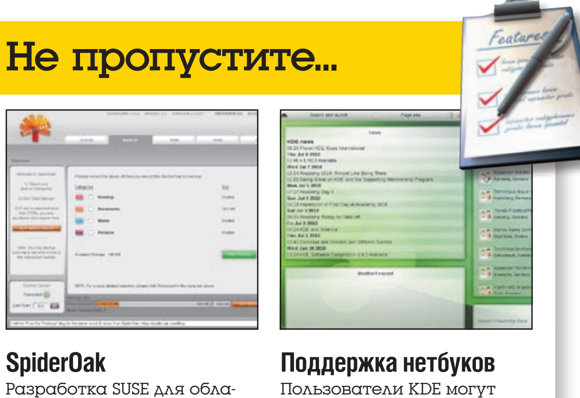
» **Выключение** Щелкните по Computer, затем выберите Shutdown, чтобы у вас был выбор возможностей: перезагрузиться, перейти в режим ожидания или выключить компьютер.

Системные требования OpenSUSE относительно высоки, и программа установки будет жаловаться, если у вас менее 1 ГБ ОЗУ, хотя сможет работать и с половиной этого объема. Вам также потребуется не менее 2,5 ГБ на жестком диске для установки, хотя 10 ГБ покажутся более разумным минимумом, как только вы начнете устанавливать добавочные программы и сохранять свои файлы. На случай проблем, домашняя страница OpenSUSE – www.opensuse.org, однако более полезные страницы найдутся в wiki, по адресу http://ru.opensuse.org/. Там же можно найти ссылку и на русскоязычный форум по OpenSUSE. LXF



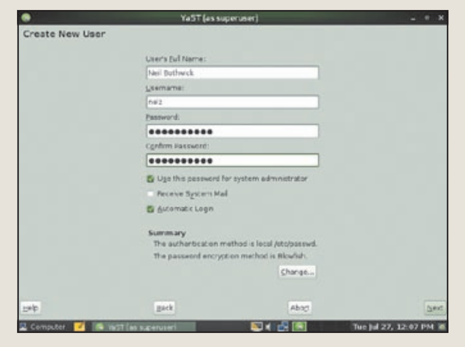
› *Yast*, инструмент настройки OpenSUSE, распознает практически любой компонент вашей системы.

Не пропустите...



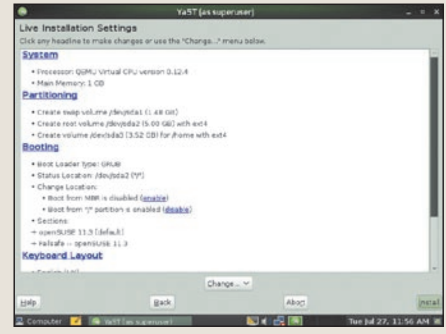
SpiderOak
Разработка SUSE для облаков, SpiderOak — онлайн-сервис для резервного копирования, синхронизации и общего доступа, совместимый со всеми платформами.

Поддержка нетбуков
Пользователи KDE могут выбрать вместо традиционного рабочего стола Plasma Netbook Workspace или облегченный рабочий стол *LXDE*.



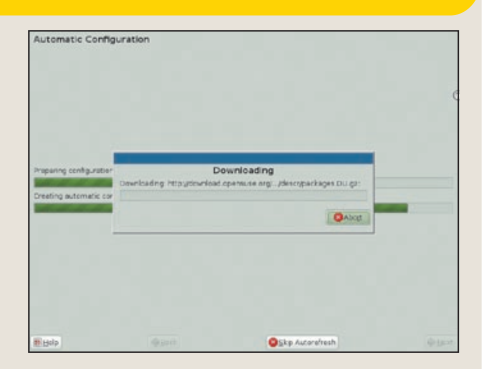
4 Пароль

Нужно будет создать пользователя и задать пароль. Это может быть пароль для пользователя root, или можно задать другой на следующем экране.



5 Финальная проверка

Пока ваш компьютер никто не трогал. Проверьте все настройки и установки, прежде чем разрешить инсталлятору начать работу на вашем диске.



6 Последний шаг

После перезагрузки *Yast* предложит вам сделать окончательную настройку вашей новой системы.

Информация о диске

Внимательно прочтите это перед тем, как использовать LXFDVD!

Что-то потеряли?

Часто случается, что новые программы зависят от других программных продуктов, которые могут не входить в текущую версию вашего дистрибутива Linux.

Мы стараемся предоставить вам как можно больше важных вспомогательных файлов. В большинстве случаев, последние версии библиотек и другие пакеты мы включаем в каталог «Essentials» (Главное) на прилагаемом диске. Поэтому, если в вашей системе возникли проблемы с зависимостями, первым делом следует заглянуть именно туда.

Форматы пакетов

Мы стараемся включать как можно больше различных типов установочных пакетов: RPM, Deb или любых других. Просим вас принять во внимание, что мы ограничены свободным пространством и доступными двоичными выпусками программ. По возможности, мы будем включать исходные тексты для любого пакета, чтобы вы могли собрать его самостоятельно.

Документация

На диске вы сможете найти всю необходимую информацию о том, как устанавливать и использовать некоторые программы. Пожалуйста, не забывайте, что большинство программ поставляются вместе со своей документацией, поэтому дополнительные материалы и файлы находятся в соответствующих директориях.

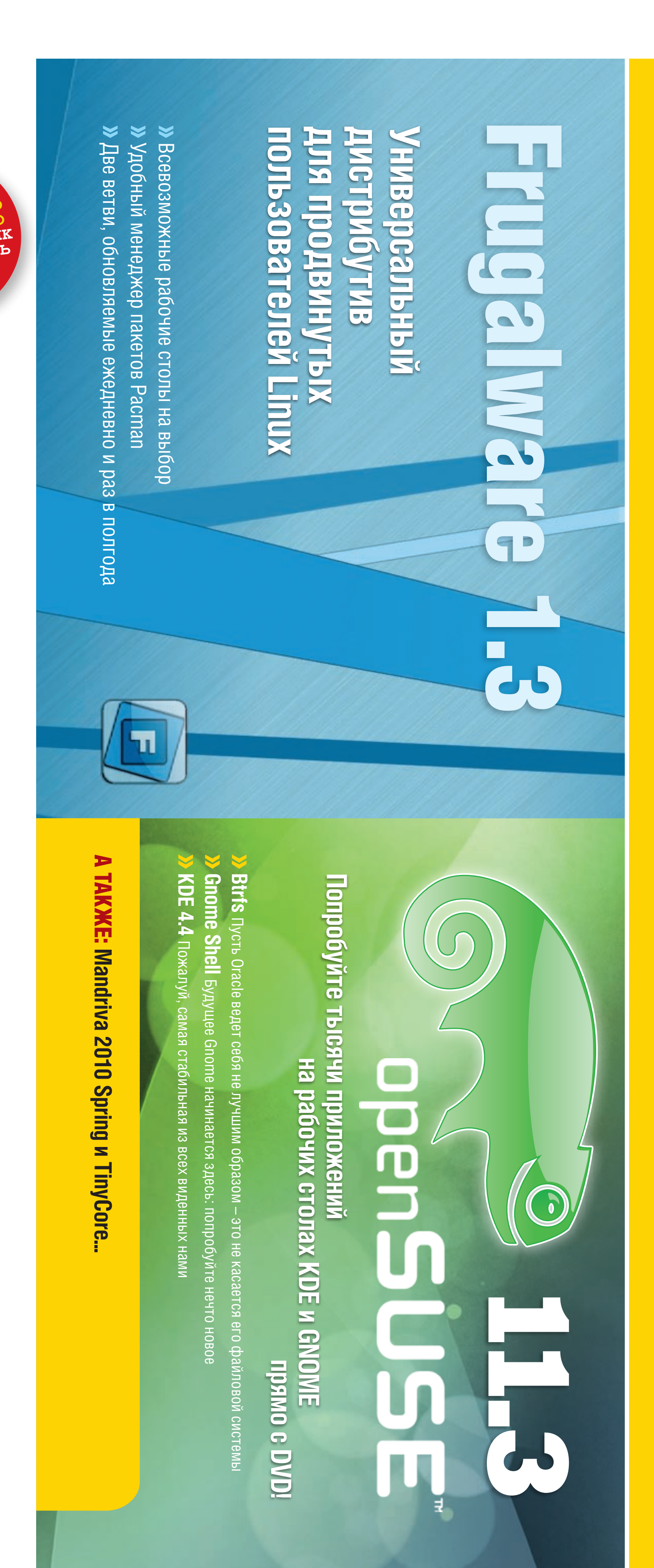
Что это за файлы?

Если вы новичок в Linux, вас может смутить изобилие различных файлов и расширений. Так как мы стараемся собрать как можно больше вариантов пакетов для обеспечения совместимости, в одном каталоге часто находятся два или три файла для различных версий Linux и различных архитектур, исходные тексты и откомпилированные пакеты. Чтобы определить, какой именно файл вам нужен, необходимо обратить внимание на его имя или расширение:

» **имя_программы-1.0.1.i386.rpm** – вероятно, это двоичный пакет RPM, предназначенный для работы на системах x86;
» **имя_программы-1.0.1.i386.deb** – такой же пакет, но уже для Debian;
» **имя_программы-1.0.1.tar.gz** – обычно это исходный код;
» **имя_программы-1.0.1.tgz** – тот же файл, что и выше по списку: «tgz» – это сокращение от «tar.gz»;
» **имя_программы-1.0.1.tar.bz2** – тот же файл, но сжатый bzip2 вместо обычного gzip;
» **имя_программы-1.0.1.src.rpm** – также исходный код, но поставляемый как RPM-пакет для упрощения процесса установки;
» **имя_программы-1.0.1.i386.FC4.RPM** – двоичный пакет RPM для x86, предназначенный специально для операционной системы Fedora Core 4;
» **имя_программы-1.0.1.ppc.Suse9.rpm** – двоичный пакет RPM, предназначенный специально для операционной системы SUSE 9.x PPC;
» **имя_программы-devel-1.0.1.i386.rpm** – версия для разработчиков.

Если диск не читается...

Это маловероятно, но если все же прилагаемый к журналу диск поврежден, пожалуйста, свяжитесь с нашей службой поддержки по электронной почте: disks@linuxformat.ru



Создание установочных дисков при помощи cdrecord

Самый быстрый способ записать ISO-образ на чистую матрицу – это *cdrecord*. Для всех перечисленных ниже действий потребуются права root. Сначала определите путь к вашему устройству для записи дисков. Наберите следующую команду:

```
cdrecord -scanbus
```

После этого на экране терминала должен отобразиться список устройств, подключенных к вашей системе. SCSI-адрес каждого устройства представляет собой три числа в левой колонке, например, 0,3,0. Теперь вы можете с легкостью записать образ на диск:

```
cdrecord dev=0,3,0 -v /путь к образу/image.iso
```

Чтобы упростить дальнейшее использование *cdrecord*, сохраните некоторые настройки в файле **/etc/default/cdrecord**. Добавьте по одной строке для каждого устройства записи (вероятно, в вашей системе присутствует всего одно такое устройство):

```
Plextor= 0,3,0 12 16M
```

Первое слово в этой строке – это метка, затем после адреса SCSI-устройства вы должны указать скорость и размер буфера. Теперь можете заменить SCSI-адрес в командной строке на выбранную вами метку. Все будет еще проще, если вы добавите следующее:

```
CDR_DEVICE=Plextor
```

Все, что вам теперь нужно для записи ISO-образа – это набрать команду

```
cdrecord -v /path/to/image.iso
```

Если вы не из числа любителей командной строки, в таком случае вам придет на помощь утилита *gcombust*. Запустите ее из-под root, выберите вкладку Burn и ISO 9660 Image в верхней части окна. Введите путь к образу, который вы хотите записать на диск, и смело нажимайте на Combust! Пока ваш образ пишется на диск, можете выпить чашечку кофе.

Другая ОС?

Вам не обязательно использовать Linux для записи компакт-диска. Все необходимые файлы уже включены в ISO-образ. Программы вроде *cdrecord* просто переносят данные на чистую матрицу. Если у вас нет устройства для записи дисков, можно найти того, у кого оно есть, и записать диск на его компьютере. На нем может стоять Windows, Mac OS X, AmigaOS, или любая другая ОС.

Нет устройства для записи дисков?

А что если у вас нет устройства, с помощью которого можно было бы записать образ на диск? Вы знаете кого-либо с таким устройством? Вам не обязательно использовать Linux для записи дисков: подойдет любая операционная система, способная распознать пишущий привод (см. выше).

Некоторые дистрибутивы умеют монтировать образы дисков и выполнять сетевую установку или даже установку с раздела жесткого диска. Конкретные методы, конечно, зависят от дистрибутива. За дополнительной информацией обращайтесь на web-сайт его разработчика.

DVD-приложение к журналу Linux Format № 10 (136). Октябрь 2010

LINUX FORMAT

Содержание

Сторона 1

Сторона 2

Пожалуйста, перед использованием данного диска ознакомьтесь с опубликованной в журнале инструкцией!

КОММЕНТАРИИ? Присылайте ваши пожелания и предложения по электронной почте: info@linuxformat.ru

ДЕФЕКТНЫЕ ДИСКИ В маловероятном случае обнаружения дефектов на данном диске, обращайтесь пожалуйста по адресу disks@linuxformat.ru

Тираж изготовлен ООО «Уральский электронный завод». 620137, Россия, г. Екатеринбург, Студенческая ул., д. 9. Лицензия МПТР ВАФ 77-15.

Школа LXF



Обмен опытом и передовые идеи по использованию свободного ПО в образовании

Сравнение PowerPoint и Impress

Нежелание оказаться один на один с незнакомыми программами – одна из причин, препятствующих переходу на свободное ПО. **Екатерина Пашкова** показывает, что ничего страшного здесь нет.



Наш эксперт

Екатерина Пашкова
Преподает информатику в одной из средних школ Нижнего Новгорода, одновременно возглавляя «Педагогическое сообщество Екатерины Пашковой – PEDSOVET.SU».

Все больше учителей начинают осваивать программы по созданию презентаций. И это не случайно: презентации можно использовать на любых уроках в разных целях – при знакомстве с учебным материалом, при закреплении знаний и так далее. Презентации могут включать тексты, изображения, схемы, аудио- и видеофрагменты, что значительно экономит время учителя на уроке на подготовку этих материалов по отдельности.

Так сложилось, что под выражением «компьютерная грамотность учителя» чаще всего понимается умение создавать презентации в *Microsoft Office PowerPoint*. Этому учат на курсах повышения квалификации, на семинарах и на всех педагогических сайтах.

> «Общего у этих программ очень много. Отличие – в деталях.»

В данной статье мне хочется обратить внимание учителей и методистов на бесплатную (и распространяемую свободно) программу для создания презентаций *OpenOffice.org Impress* и сравнить основные варианты ее использования с привычным *PowerPoint*.

Сходства и различия

Начнем с главного: общего у *Impress* и *PowerPoint* очень много. Это режимы работы, создание слайдов, макеты содержимого, автофигуры, эффекты анимации и смены слайдов, использование образцов. Отличие – в деталях.

Обычно в начале работы по созданию презентации в *PowerPoint* мы рисуем фон или рамку и сохраняем в формате изображения JPG. В *Impress* сохранять слайд как изображение нужно не через Файл > Сохранить как, а через Файл > Экспорт – и далее следует указать тип файла JPG.

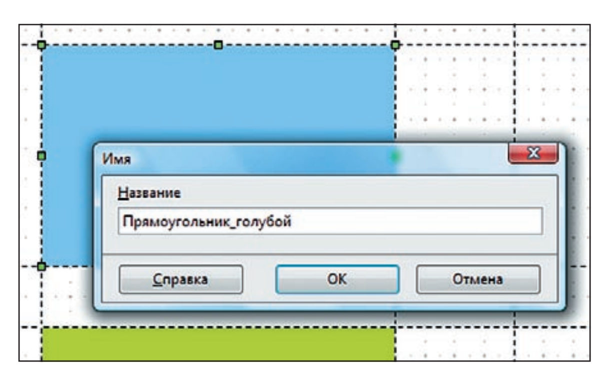
Так же, как и в *PowerPoint*, мы можем один раз задать фон слайда, стили заголовка и место расположения блоков, чтобы потом использовать этот образец при работе с другими слайдами. В *Impress* для этого нужно выбрать Вид > Мастер > Мастер слайдов. Откроется слайд Настройка слайда, работа с которым осуществляется аналогично *PowerPoint*: можно настроить образец слайда для каждого макета, можно использовать колонтитулы (например, номер слайда). Выбор макета слайда делается командой Формат > Макеты слайдов.

Для грамотной разметки слайда следует применять сетку и направляющие. Чтобы отобразить сетку, используются команды Вид > Сетка > Показать сетку и Вид > Сетка > Привязать к сетке. Для включения режима видимости направляющих необходимо выполнить следующее: Вид > Направляющие > Показать направляющие, а затем, как и в графическом редакторе, «вытягивать» их мышью из линейки. В *PowerPoint* для создания новых направляющих нужно копировать базовые нажатием клавиши CTRL.

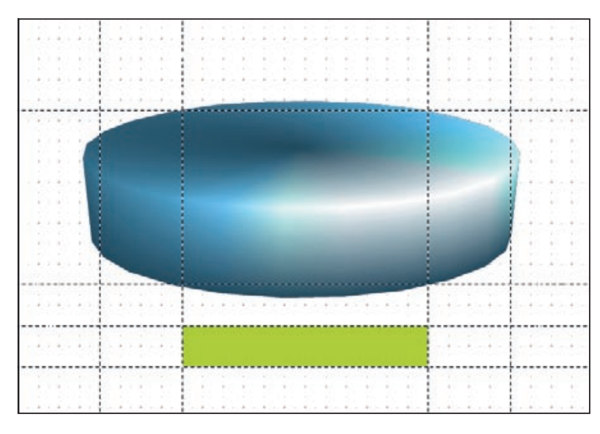
Разметив слайд, можно приступить к использованию автофигур. В *Impress* их применять даже легче, чем в *PowerPoint*, но достаточно непривычно искать варианты заливки, выравнивания и прочее.

Для отображения панели Рисование включите ее через Вид > Панели инструментов > Рисование, а затем используйте все знакомые нам объекты: соединительные линии, геометрические фигуры (прямоугольник, прямоугольник со скругленными углами, эллипс, треугольник, ромб, трапецию и так далее), скобки, стрелки, схемы, выноски, звезды. Для начинающих пользо-





› OpenOffice.*org Impress* позволяет указывать имена автофигур...



› ...а также создавать тела вращения.

вателей предусмотрен не только прямоугольник, но и квадрат, не только эллипс, но и кружок. Недостаток в рисовании автофигур – отсутствие выбора рисования фигуры из угла или из центра. В *PowerPoint* при нажатии Shift рисуется правильная фигура из угла, а при нажатии Ctrl – от центра. В *Impress* работает только клавиша Shift. Для изменения геометрии фигуры в *Impress* нужно нажать на соответствующую кнопку на панели Рисование, в *PowerPoint* достаточно просто щелкнуть на фигуре. С другой стороны, *PowerPoint* не может похвастаться даже заданием имен для автофигур (контекстное меню автофигуры > Название или Описание), не говоря уже о преобразовании фигуры в многоугольник, контур, тело вращения или трехмерный объект. В *Impress* такие возможности есть.

Изменение формата автофигуры может показаться непривычным, но никак не сложным: в контекстном меню фигуры нужно выбрать Линия для изменения формата линии или Область для задания способов заливки (цвет, градиент, штриховка, прозрачность и так далее), а также настройки тени. В *Impress* доступен инструмент Пипетка для определения ранее использованного цвета: Сервис > Пипетка.

С выравниванием объектов мучиться также не придется: после выделения всех выравниваемых объектов нужно нажать на соответствующую кнопку на панели Рисование. Любители WordArt могут использовать Галерею текстовых объектов.

Настройка гиперссылок в *Impress* отличается от *PowerPoint*, но все же достаточно понятна. В контекстном меню объекта выберите Действие по щелчку мыши – и далее один из вариантов выпадающего списка:

- перейти к следующему/предыдущему/первому/последнему слайду – для создания управляющих кнопок;
- перейти к странице или объекту – для создания внутренней гиперссылки *Impress* (то же, что и Место в документе в PowerPoint);
- перейти к документу – для открытия файла на компьютере;
- воспроизвести звук;
- выполнить программу;
- выполнить макрос;
- выйти из презентации.

Для всех объектов можно настроить эффекты анимации: в контекстном меню объекта выбираем Эффекты > Добавить эффект на открывшейся справа панели Эффекты. В *Impress* они называются немного по-другому:

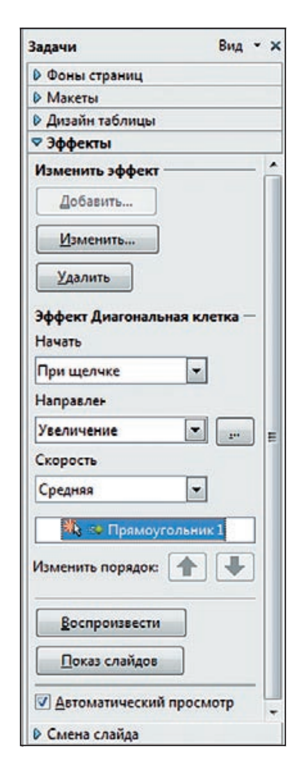
- вступление (вход) – анимация появления объекта на слайде;
- выделение – анимация объекта слайда;
- выход – анимация исчезновения объекта со слайда;
- пути движения (пути перемещения) – для анимации движения объекта по области слайда.

Для эффекта мы можем изменить вариант появления на слайде (по щелчку, после предыдущего, с предыдущим), задать скорость или время выполнения, количество повторений, а также дополнительные настройки для конкретных эффектов (например, направление появления объекта на слайде, цвет и прочее).

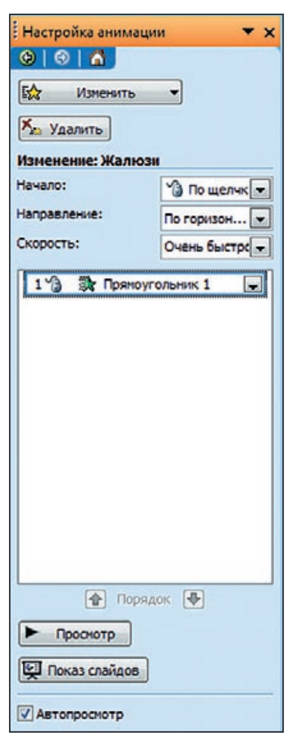
Все добавленные эффекты отображаются в списке эффектов в узком поле, работать с которым при большом количестве эффектов на слайде неудобно. Порядок выполнения эффектов в *Impress* меняется кнопками Вверх, Вниз, а не по технологии «тяни и бросай», как в *PowerPoint*.

В *Impress* нам также доступны триггеры – кнопки, при нажатии на которые выполняются определенные эффекты анимации. Для настройки триггера в контекстном меню эффекта (в списке эффектов) нужно выбрать пункт Хронометраж > Начать эффект при щелчке, и далее указать нужный объект (здесь и пригодится присвоение объектам имен: не придется экспериментальным путем находить нужный объект, как в *PowerPoint*, выбирая между Прямоугольник17 и Прямоугольник19). Здесь же мы можем настроить задержку выполнения эффекта и количество повторений, указав их число или варианты До следующего щелчка или До окончания слайда. При переходе на вкладку Эффект можно задать звук выполнения эффекта. Радует, что звук может быть не только в формате Wav, как в *PowerPoint*, но и MP3.

Триггеры используются, например, при создании интерактивных моделей или тренажеров. В таких презентациях рекоменду- »



› Настройка анимации в *Impress*...



› ...и как она делается в *PowerPoint*.



› **«Своя игра»: хороший способ проверить знания по предметам школьной программы.**

ется отключать переход к следующему слайду по щелчку мыши, чтобы исключить выполнение событий, вызванных неправильными действиями ребенка. В *Impress* такой возможности нет: или вариант – переход по щелчку, или автоматическая смена через указанное количество секунд. Вижу решение этой проблемы так: включить автоматический режим смены слайдов при максимальной задержке (999 сек) или создать крупные кнопки, а также разработать подробные инструкции для учеников и коллег по использованию презентации.

Для задания способа перехода к следующему слайду и анимации перехода выберите Демонстрация > Смена слайда – далее укажите нужные варианты. При необходимости примените их или к конкретному слайду, или ко всем – точно так же, как в PowerPoint.

Без установки дополнительных программ готовую презентацию можно экспортировать в PDF (Файл > Экспорт в PDF).

Игры и викторины в Impress

Вызвать интерес к обучению или дать положительный настрой на уроке помогают различные игры и викторины. Конечно, наиболее часто такие работы проводятся среди младших школьников, но и старшеклассники не прочь иногда поиграть (в конце четверти, в конце изучения темы игровые формы работы позволят сделать повторение изученного материала интересным и психологически комфортным). Главное – разработать интересную, познавательную игру.

› **Кроссворд несложно превратить в «Поле чудес».**

Легко сделать игры типа «Своя игра», настроив для номеров заданий гиперссылки. При нажатии на нужный вопрос открывается слайд, соответствующий эту вопросу. Ученики дают ответ, и учитель переходит на слайд с вопросами для выбора нового.

Больший интерес представляют игры, созданные с использованием триггеров. Рассмотрим два примера использования триггеров в *Impress* для создания мультимедийных игр: создадим анимированный кроссворд и тренажер.

Кроссворд

Анимированный кроссворд будет выглядеть как обычный кроссворд в газете, но вопросы и ответы на них будут появляться по щелчку мыши. Давайте рассмотрим создание одного вопроса. Изначально на слайде будут находиться пустые клеточки для ввода букв и кнопка появления вопроса. При нажатии на эту кнопку будет появляться вопрос и кнопка для появления ответа. При нажатии на кнопку ответа на пустых клеточках будут появляться буквы загаданного слова, а задание пропадет с экрана. Таким образом можно настроить каждое слово кроссворда, создав полноценное мультимедийное пособие.

1 Заготовим на слайде клеточки для букв: нарисуем один квадрат, выполним форматирование, скопируем необходимое количество раз. Затем выделим все квадраты, на панели инструментов нажмем кнопку Выравнивание > По верхнему краю, далее в контекстном меню выделенных объектов – Группировать.

2 Создадим кнопку появления вопроса (в контекстном меню зададим название – *Кнопка вопроса*), область самого вопроса (*Вопрос*) и кнопку появления ответа (*Кнопка ответа*). Впишем буквы ответа и сгруппируем их. Настроим триггеры.

В контекстном меню вопроса выберем Эффекты > Добавить > Вступление > Появление > OK. В контекстном меню появившегося эффекта Фигура «Вопрос» в списке всех эффектов справа выбираем Хронометраж > Триггер > Начать эффект при щелчке > Фигура «Кнопка вопроса». Те же операции выполним для кнопки Ответ, чтобы она появлялась на слайде при нажатии на кнопку Вопрос. Для эффекта анимации появления кнопки Ответ выберем вариант начала После предыдущего или С предыдущим.

Теперь настроим появление букв ответа и исчезновение вопроса при нажатии на кнопку Ответ. В контекстном меню букв ответа выберите Эффекты > Добавить > Вступление > Жалюзи. В контекстном меню появившегося эффекта в списке эффектов найдите Хронометраж > Триггер > Начать эффект при щелчке > Фигура «Кнопка ответа». И для вопроса настраиваем новый эффект Выход > Исчезновение, а в свойствах триггера также указываем При щелчке > Фигура «Кнопка ответа». В свойствах эффекта





› **Интерактивный тренажер по написанию «З» и «С» в приставках.**



› **Рисуем пути движения.**



› **Тренажер в действии: «з» — это неправильный ответ.**

выбираем вариант начала > С предыдущим или После предыдущего. Анимация для одного вопроса готова.

3 Для создания полноценного кроссворда нужно настроить на одном слайде анимацию ответов и вопросов для всех загаданных слов.

Эту игру можно модифицировать в «Поле чудес», если настроить триггеры на появление буквы при щелчке по каждой клетке. В этом случае группировка букв и квадратиков не нужна.

Интерактивный тренажер

Для закрепления учениками полученных знаний и тренировки выполнения каких-то операций можно эффективно использовать интерактивные тренажеры. Идея таких тренажеров сводится к тому, что ученику предлагается задание и несколько вариантов ответов. При нажатии на вариант ответа, благодаря настроенным эффектам анимации, звуковым эффектам или подсказкам, ученик понимает, дал он правильный ответ или нет. Такие тренажеры идеально подходят для заучивания таблицы умножения, для тренировки выполнения математических операций, при изучении родного или иностранного языка и т. д.

> «Главное — это не расположение кнопок, а творческий подход.»

Рассмотрим пример создания одного слайда такого тренажера по русскому языку – будем тренировать учеников правильно писать буквы «З» или «С» в приставках.

Проведем подготовительную работу: создадим слайд, на нем нарисуем объекты с заданием (слово с пропущенной буквой) и с вариантами ответов, а также букву для подстановки в слово. При щелчке мыши на правильном варианте ответа область ответа станет зеленой, а правильная буква появится на месте пропуска. При щелчке мыши на неправильном ответе область ответа станет красной. Можно добавить звуковые эффекты или появление фраз «Правильно», «Молодец», «Ты ошибся», «Попробуй еще раз» и т. д.

1 Настроим триггеры на вариант ответа «З» (неправильный ответ). В контекстом меню фигуры (не текста) выберем Эффекты > Выделение > Изменить цвет заливки > ОК. Там же, на панели Эффекты, выберем цвет, который будет приобретать этот объект – красный. Далее в списке эффектов в контекстом меню появившегося эффекта: Хронометраж > Триггер > Начать выполнение эффекта при щелчке > Фигура: 3. То есть при щелчке на фигуре с буквой «З» она будет становиться красной. Такой эффект дает понять ученику, что выбранный им ответ – неправильный.

2 Теперь настроим триггер на правильный вариант ответа «С». В контекстном меню фигуры выберем Эффекты > Выделение > Изменить цвет заливки > ОК. Цвет выберем зеленый. Настроим начало этого эффекта при щелчке на фигуре «С».

3 Далее настроим появление буквы правильного ответа и ее движение на пропущенное место. Для этого выберем для нее эффект Вступление > Появление; … Начать выполнение при щелчке > Фигура «С» и в свойствах объекта выберем вариант После предыдущего. Теперь для этой же буквы настроим эффект Пути движения > Пользовательский путь > Объект кривых. Нарисуем путь движения к пропущенному в слове месту, настроим триггер выполнения этого эффекта при щелчке на Фигуре «С» и установим вариант начала выполнения эффекта После предыдущего.

4 Таким же образом создадим и слайды с другими заданиями.

На этих простых примерах мы рассмотрели способы использования триггеров в презентациях *Impress*. При грамотном подборе материалов такие презентации станут незаменимыми в работе любого учителя.

Заключение

Как и в *PowerPoint*, презентации *Impress* можем демонстрировать через проектор на простом экране или работать с ними на интерактивной доске, можно запускать их в компьютерном классе для индивидуальной (или групповой) работы учащихся и при этом совершенно не думать о лицензиях, о стоимости программы, о том, как ученики смогут просмотреть презентации дома и т. п.

В данной статье мы сравнили *PowerPoint* и *Impress*: что-то отличается, что-то похоже, что-то реализовано лучше, что-то хуже. В любом случае, я уверена, что *OpenOffice.org Impress* вполне подойдет для создания учебных презентаций как учителями, так и их учениками, ведь самое главное – это не расположение кнопок, а творческий подход, умение адаптировать информацию в формат презентации и желание совершенствовать свои разработки. LXF

Ссылки

» Изображение мальчика: http://www.logvanov.r52.ru/popup.php?catid=21&itid=765

» Вопрос про биточки: Агеева И.Д. Занимательные материалы по информатике и математике. Методическое пособие. – М.: ТЦ Сфера, 2006 – с. 39.

» Своя игра: http://pedsovet.su/load/47-1-0-3207

LINUX-
кино с Туксом
в главной роли!

В ноябрьском номере

Улучшим вашу жизнь в Linux

Каждый может использовать свободное ПО, чтобы получать радость от нахождения за компьютером – мы покажем, как делать это правильно.

Новый учебник: CakePHP

Хотите создавать великолепные web-сайты с минимумом кодирования? У нас есть для вас подходящий инструмент.

Сравнение: FTP-клиенты

Прежде чем выгружать что-либо в Интернет, ознакомьтесь с результатами нашего группового тестирования.

Содержание последующих выпусков может меняться без уведомления.



Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций и охране культурного наследия
ПИ № ФС77-21973 от 14 сентября 2005 года
Выходит ежемесячно. Тираж 5000 экз.

РЕДАКЦИЯ РУССКОЯЗЫЧНОЙ ВЕРСИИ

Главный редактор
Валентин Синицын info@linuxformat.ru
Литературный редактор
Елена Толстякова
Переводчики
Илья Аввакумов, Александр Бикмеев, Юлия Дронова, Александр Казанцев, Ольга Кокорева, Светлана Кривошеина, Алексей Опарин, Валентин Развозжаев, Татьяна Цыганова
Редактор диска
Александр Кузьменков
Верстка, допечатная подготовка
Сергей Рогожников
Технический директор
Денис Филиппов
Генеральный директор
Павел Фролов
Учредители
Частные лица
Издатели
Виктор Федосеев, Павел Фролов

Отпечатано в ООО «Переплетная фабрика № 1»
196210, Санкт-Петербург, Взлетная ул., 11, корп. 2, лит. А
Тел.: (812) 677-98-03
Заказ 3333

РЕДАКЦИЯ АНГЛОЯЗЫЧНОЙ ВЕРСИИ

Редактор Пол Хадсон [Paul Hudson] paul.hudson@futurenet.com
Редактор обзоров Грэм Моррисон [Graham Morrison] graham.morrison@futurenet.com
Редактор диска Майк Сондерс [Mike Saunders] mike.saunders@futurenet.com
Художественный редактор Эфраин Эрнандес-Мендоса [Efrain Hernandez-Mendoza] efrain.hernandez-mendoza@futurenet.com
Литературный редактор Эндрю Грегори [Andrew Gregory] agregory@futurenet.com
Подготовка материалов Джоно Бэкон [Jono Bacon], Нейл Ботвик [Neil Bothwick], Крис Браун [Chris Brown], Энди Ченнел [Andy Channelle], Алекс Кокс [Alex Cox], Стюарт Джарвис [Suart Jarvis], Демьен Мак-Ферран [Damien McFerran], Боб Мосс [Bob Moss], Ник Вейч [Nick Veitch], Коэн Верблоесем [Koen Vervloesem], Евгений Балдин, Александр Бербер, Ирина Матюшонок, Екатерина Пашкова, Павел Протасов, Антон Резник, Михаил Смирнов, Тихон Тарнавский, Алексей Федорчук, Вячеслав Ястребцев
Художественные ассистенты Дебби Брединг [Debbie Brading], Клери Герри [Claire Gerrey], Салли Хендерсон [Sally Henderson]
Иллюстрации Крис Хедли [Cris Hedley], Крис Винн [Chris Winn], Elly Walton Illustrations, iStockPhoto

КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

UK: Linux Format, 30 Monmouth Street, Bath BA1 2BW
Tel +44 01225 442244 Email: linuxformat@futurenet.com
РОССИЯ:
Санкт-Петербург (редакция):
Лиговский пр., 50, корп. 15
Тел.: +7 (812) 309-06-86
Представительство в Москве:
Краснoказарменная ул., 17, м. «Авиамоторная» (в помещении АТС МЭИ)
Тел/факс: +7 (499) 271-49-54
По вопросам сотрудничества, партнерства, оптовых закупок:
partner@linuxcenter.ru